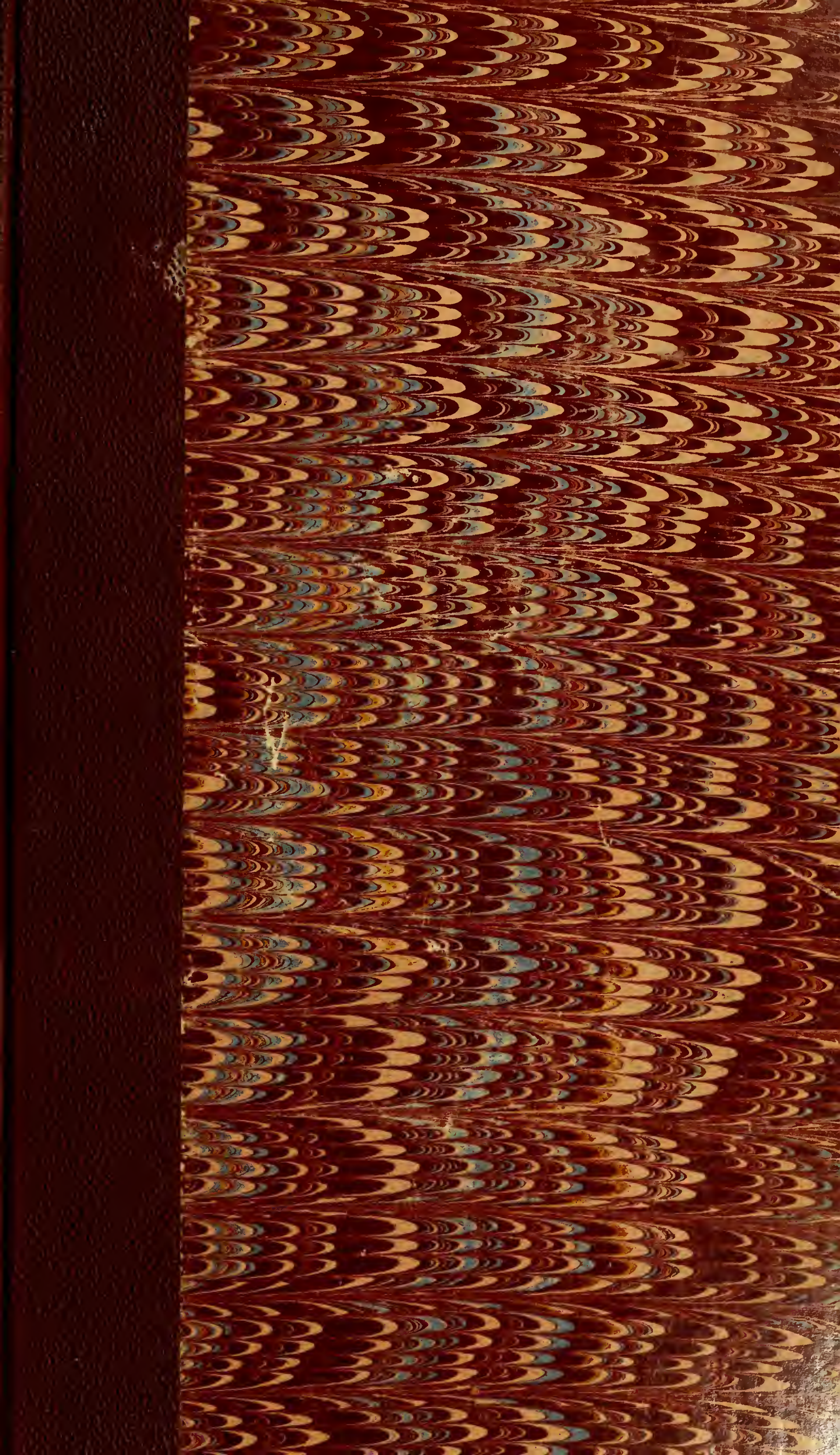






# SITZUNGS-BERICHTE

DER

# GESELLSCHAFT NATURFORSCHENDER FREUNDE

ZU

# BERLIN.

JAHRGANG 1885.

---

BERLIN,
In Commission bei R. Friedländer und Sohn.
NW. Carl-Strasse 11.
1885.



# Inhalts-Verzeichniss

## aus dem Jahre 1885.

---

---

**Nr. 1.** **1885.**

# Sitzungs-Bericht
der
# Gesellschaft naturforschender Freunde
zu Berlin
vom 20. Januar 1885.

Director: Herr HARTMANN.

Herr **L. WITTMACK** sprach über eine, wie es scheint, bisher noch nicht beschriebene **ästige Gersten-Aehre.**

Dieselbe stammt von der Imperial-Gerste, also der aufrechten zweizeiligen Gerste, *Hordeum vulgare erectum* SCHÜBL. und könnte man sie als *H. vulg. Krausianum* bezeichnen, wenn diese Missbildung constant oder wenigstens ziemlich constant sich vererbt, wie z. B. *H. vulg. compositum* KCKE., was aber noch erst zu untersuchen wäre. Das Museum der landw. Hochschule zu Berlin verdankt diese Aehre der Güte des Herrn Dr. C. KRAUS in Triesdorf (Bayern), der sie im October 1884 einsandte.

Die Aehre ist 8½ cm lang (mit den Grannen bis 24 cm) und zeigt im unteren Theile eine durch Sprossung hervorgegangene schwache Vermehrung der sonst jederseits nur in der Zweizahl vorhandenen sterilen Seitenblüthen. Eben unterhalb der Mitte zeigt sich in einigen derselben schon ein fruchtbares Korn. In der Mitte der Aehre selbst nimmt die Sprossung zu, und es bilden sich dort 4 Aeste, jederseits 2, von denen die der einen Seite stärker entwickelt sind als die der andern. Die Mittelährchen werden durch diese Aeste etwas zur Seite geschoben, die Aeste treten an ihre Stelle und es

erscheint beim ersten Anblick, als wenn die Aeste aus den Mittelährchen durch Sprossung hervorgegangen, während sie in Wahrheit aus den seitlichen entspringen.

Der obere Theil der Aehre ist normal. Wie Herr Dr. Kraus bei der Uebersendung schrieb, sieht man bei genauer Betrachtung, dass sich an einzelnen der (monströsen) Aehrchen, die Eigenthümlichkeit der nackten Gersten zeigt, indem die Spelzen nicht fest mit dem Korn verwachsen sind; doch liegt eine wirkliche nackte Gerste noch nicht vor.

Herr Dr. Kraus weist ferner darauf hin, dass Körnicke in seiner Arbeit über die Saatgerste (Zeitschrift f. d. gesammte Brauwesen, 1884, pag. 41 des Separatabdruckes) unter No. 32 ein *Hordeum zeocrithon* var. *ramosum* Thomae citirt. *Hordeum zeocrithon*, die Pfauengerste, ist aber die nächste Verwandte der Imperialgerste, sie gehört auch zu den aufrechten Varietäten, und Herr Dr. Kraus schreibt: „Es scheinen demnach die kurzen aufrechten Varietäten besondere Neigung zur Astbildung zu haben.“

Dass bei gedrängtem Aehrchenstande eine Verästelung sich um so leichter markiren wird, ist wohl anzunehmen; dass aber auch bei langährigen nickenden Gerstenvarietäten ästige Formen vorkommen, beweisen die von Körnicke l. c. pag. 47 aufgeführten Nr. 42 *H. vulgare compositum* Kcke., verästelte lange zweizeilige Gerste und No. 43 *H. vulgare ramosum* Hochstetter (Flora 31 (1838) pag. 147), verästelte Fehlgerste.

Im Allgemeinen sind verästelte Gerstenähren nicht häufig. Das Museum besitzt ausser der hier besprochenen nur noch eine und zwar eine vom Grunde aus in 5 Aehren getheilte, die ich als fünffache bezeichnete (Verhdlg. d. bot. Ver. d. Prov. Brandenbg., 1873, pag. 28). Es ist kanadische Wintergerste und ein Geschenk des Herrn Dr. Martiny. (Streng genommen ist noch eine kurze, unfruchtbare 6. Aehre vorhanden.) Ueber die verschiedene Art, wie die Verästelung bei der Gerste und überhaupt beim Getreide vor sich gehen kann, sehe man Körnicke l. c. pag. 10.

Leider ist das *Hordeum zeocrithon ramosum* von seinem Autor Dr. Thomae zu Hofgeisberg in Wilda's Landw. Centralblatt II., (1854) Bd. 2, pag. 322 nicht genau beschrieben, in

allen übrigen Fällen aber wird angegeben, dass die Mittelährchen sich in Zweige verwandelt hätten. Das ist an unserem Exemplar entschieden nicht der Fall, sondern hier sind es, wie gesagt, die Seitenährchen.

Herr WITTMACK legte alsdann noch zwei interessante Uebergangsformen von 2 zeiliger in 6- (resp. sog. 4 zeilige) Gerste vor, die er der Güte des Herrn Prof. KÖRNICKE verdankt: *Hordeum vulgare* var. *transiens* KCKE. kurzährig, und *H. vulgare* var. *Haxtoni* KCKE. langährig. Die Mittelährchen sind hier begrannt, die fruchtbar gewordenen Seitenblüthen unbegrannt. Da beide Varietäten von KÖRNICKE in seiner erwähnten klassischen Arbeit genau (sub. No. 23 und 24) beschrieben sind, so sei hier darauf verwiesen. — Ueber die interessanten Uebergänge von 4 zeiliger in 2 zeiliger Gerste, die sich in SCHIMPERS Sammlung aus Abyssinien finden, wird Vortragender ein ander Mal berichten.

Ferner legte derselbe als neue Errungenschaft der Züchtung 2 Sorten zweizeiliger Wintergerste vor (bisher war nur vier- resp. sechszeilige Wintergerste bekannt.) Er verdankt dieselbe dem Samenzüchter, Herrn GUSTAV BEESTEHORN in Bebitz bei Cönnern a./Saale. Nach dessen Angaben ist die kurzährige durch Kreuzung von 6 zeiliger Wintergerste mit 2 zeiliger Imperial-Sommergerste, die langährige durch Kreuzung von 6 zeiliger Wintergerste mit BEESTEHORN's ertragreichster 2 zeiliger Sommergerste entstanden.

Endlich sprach Herr WITTMACK noch kurz über die Gerstenausstellung in Magdeburg 1884, kurz vor der Naturforscherversammlung und über das auf letzterer vorgezeigte *Hordeum vulgare* var. *Horsfordianum* WITTMACK (siehe Berichte d. dtsch. bot. Ges., 1884 Generalversammlg., pag. LXI).

Herr **MAX BARTELS** sprach über das Variiren von *Salamandra maculosa* vom Harz.

In der letzten Sitzung des vorigen Jahres legte Herr v. MARTENS einige Exemplare von *Salamandra maculosa* vor. Diese aus verschiedenen Gegenden des südlichen Europas stammenden Thiere stimmten in der Anordnung und Grösse der gelben Flecken nicht untereinander überein. Herr v. MARTENS

warnte davor, dieses differente Verhalten sofort dazu zu benutzen, um neue Varietäten aufzustellen, da man ja nicht wissen könne, ob denn auch alle Thiere des gleichen Standortes sich in der genannten Beziehung immer ganz übereinstimmend verhielten. In der sich anschliessenden Debatte bemerkte ich bereits, dass ich mich im Harz von der ausserordentlichen Neigung von *Salamandra maculosa,* in der Zeichnung zu variiren, hatte überzeugen können. Ich erlaube mir, Ihnen heute die Belegstücke (4 Exemplare) vorzuzeigen [1]).

In dem sehr regenreichen Sommer des Jahres 1879 brachte ich einige Wochen in Stolberg am Harz zu. Hier konnte ich auf einem eng umgrenzten Gebiet, einer wenige tausend Schritte langen Strecke der waldumsäumten Chaussee zwischen Stolberg und Rossla, eine gute viertel Stunde von Stolberg entfernt, eine ganz enorme Anzahl von Salamandern, sämmtlich der Species *maculosa* angehörend, beobachten. Die Thiere verhielten sich in Bezug auf ihre Färbung, d. h. in Bezug auf die Farbentöne vollkommen gleich: immer zeigten sie das bekannte saftige Gelb und ein tiefes, glänzendes Schwarz. Die Anordnung dieser Farben, die eigentliche Zeichnung der Thiere war aber eine in so hohem Grade variable, dass es wirklich ausserordentlich schwer zu sagen war, welches Exemplar man für ein typisches anzusehen hatte. Von den vier vorliegenden Thieren hat nur das eine das Gelb in kleinen rundlichen Flecken angeordnet, welche in zwei Längsreihen am Rücken verlaufen; die Seitenflächen haben keine Flecken. Bei einem anderen Exemplar ist von gelben Flecken eigentlich nicht mehr die Rede, sondern es sind lange gelbe Streifen entstanden. Trotzdem ist das Gelb aber in bedeutend geringerer Ausdehnung vorhanden, als die schwarze Farbe. Bei einem dritten Thiere ist Schwarz und Gelb ziemlich gleichmässig über die Hautoberfläche vertheilt, wenigstens am Rücken und an den Seitenflächen; auch hier bildet die gelbe Farbe eher Streifen als Flecke. Alle diese Exemplare kann man noch, wie das ja bei *Salamandra maculosa* das normale ist, als schwarze Thiere mit gelben Flecken

---

[1]) Dieselben sind in den Besitz des königl. zoologischen Museums von Berlin übergegangen.

bezeichnen. Wenn man aber das vierte Exemplar betrachtet, so sieht man, dass sich hier das Gelbe dermassen auf Kosten des Schwarzen ausgedehnt hat, dass Letzteres nur noch in Gestalt von Flecken und Streifen zwischen dem Gelben stehen geblieben ist. Selbst die Bauchseite erscheint ganz überwiegend gelb. Hier würde es wohl keinem Menschen einfallen, dieses Thier als ein schwarzes zu bezeichnen; jeder Naturforscher wird sagen: das ist ein gelbes Thier mit schwarzen Flecken.

Für diesen einen Wohnort wäre somit bewiesen, was ich begründen wollte, dass *Salamandra maculosa* in ausserordentlich hohem Grade geneigt ist, Unregelmässigkeiten in der Gruppirung der Farben darzubieten, d. h. in der Zeichnung zu variiren. Wenn dieses Verhalten aber für einen Wohnplatz festgestellt ist, dann können wir mit Recht wohl annehmen, dass sich auch an anderen Wohnplätzen bei den Thieren derselben Species dasselbe finden wird, und wenn man es bisher noch nicht beobachtet hat, so liegt der Grund wohl darin, dass man noch nicht darauf achtete. Herr FRANZ EILHART SCHULTZE machte mich darauf aufmerksam, dass von einer Seite behauptet wäre, dass auch bei den schwärzesten Exemplaren von *Salamandra maculosa* doch immer die Gegend der Parotiden gelb gefärbt sei. Das trifft auch bei meinen Exemplaren zu; auch das dunkelste Thier hat gelbe Parotiden.

Herr **NEHRING** sprach über **Rassebildung bei den Inca-Hunden von dem Todtenfelde bei Ancon in Peru.**

Indem ich eine so eben im Druck vollendete Tafel des grossen Prachtwerkes, welches die Herren Dr. REISS und STÜBEL über die Resultate ihrer bei Ancon veranstalteten Ausgrabungen herausgeben [1]), der Gesellschaft vorlege, erlaube ich mir, einige Bemerkungen über die auf derselben dargestellten Hundeschädel hinzuzufügen. Unter den zoologischen Objecten, welche

---

[1]) „Das Todtenfeld von Ancon in Peru, ein Beitrag zur Kenntniss der Kultur und Industrie des Inca-Reichs, von W. REISS und A. STÜBEL“. Verlag von A. ASCHER u. Co. in Berlin.

die Herren Dr. Reiss und Stübel aus den Gräbern von Ancon mitgebracht haben, befinden sich auch die mumificirten Reste von 11 Hunden, und zwar eine vollständige Mumie, drei unvollständige Mumien und 7 isolirte Köpfe. Eine nähere Beschreibung kann ich mir ersparen, da ich eine solche bereits in einem kürzlich erschienenen Aufsatze („Kosmos", 1884, Bd. II, pag. 94 ff.)[1]) gegeben habe. Ich will hier nur hervorheben, dass die Hunde-Mumien, resp. -Köpfe durchweg noch mit Haut und Haar bekleidet waren, und dass letzteres seine ursprüngliche Färbung meist noch unverändert aufwies. Das Material war also ein zu genauerer Untersuchung günstiges und verhältnissmässig reiches.

Nach den äusseren Charakteren konnte ich feststellen, dass diese Hunde-Mumien zu der von J. J. v. Tschudi aufgestellten Species altperuanischer Haushunde, nämlich zu „*Canis Ingae*", gehören. Ich war aber sehr überrascht, als ich bei dem Präpariren der Schädel fand, dass diejenigen drei Exemplare, welche sich durch ihre geringe Grösse von den übrigen unterschieden, auch in der Schädel form wesentlich von denselben abwichen. Während nämlich die Mehrzahl eine Form des Schädels zeigt, welche sich derjenigen unserer kleineren Schäferhunde vergleichen lässt, fand ich bei zwei Individuen Formverhältnisse des Schädels, welche theils an unsere Dachshunde, theils an unsere Pintscher erinnern, während ein Individuum eine Schädelform aufwies, wie wir sie ähnlich bei unseren kleinsten Bulldogs resp. bei unseren stärksten Möpsen finden.

Auf Grund dieser Unterschiede in der Schädelform habe ich drei Rassen der Inca-Hunde unterschieden, nämlich:

1) eine Schäferhund-ähnliche Rasse, welche ich als *C. Ingae pecuarius*,
2) eine Dachshund-ähnliche Rasse, welche ich als *C. Ingae vertagus*[2]), und

---

[1]) Auch als Separat-Abdruck erschienen.

[2]) Ich habe die Bezeichnung *vertagus* gewählt, weil die Knochen der Vorderbeine des einen Individuums, welches durch eine halbe Mumie repräsentirt wird, so stark gekrümmt sind, wie bei unseren krummbeinigsten Dachshunden. Das andere Individuum wird leider

3) eine Bulldog- resp. Mops-ähnliche Rasse, welche ich als *C. Ingae molossoides* bezeichnet habe.

Die Unterschiede in der Schädelform treten an den Objecten selbst noch viel deutlicher hervor, als an den vorliegenden Abbildungen; sie sind ganz unverkennbar [1]). Ich werde dieselben in dem später zu publicirenden Texte, welcher zur Erläuterung der Tafeln dienen soll, noch ausführlich durch absolute und relative Massangaben darlegen [2]).

Ich gebe hier nur einige Messungsresultate. Die Basilarlänge (vom For. magnum occip. bis zwischen J1 J1) beträgt
bei den Exemplaren von *C. Ingae pecuarius* 159—145,
bei *C. I. vertagus* 127, resp. 114,
bei *C. I. molossoides* 112 mm.

Setzen wir diese Basilarlänge = 100, so beträgt die Jochbogenbreite
bei *C. I. pecuarius* 62—68,
bei *C. I. vertagus* 71,7, resp. 78,
bei *C. I. molossoides* 82,1 pCt.,
die grösste Breite der Schnauze am m1 sup.
bei *C. I. pecuarius* 40—42,
bei *C. I. vertagus* 47, resp. 51,8,
bei *C. I. molossoides* 53,6 pCt.,
die Breite der Gehirnkapsel an der Sutura temp.-parietalis
bei *C. I. pecuarius* 31,6—34,
bei *C. I. vertagus* 39, resp. 44,8,
bei *C. I. molossoides* 47,3 pCt.,
die Länge der Nasenbeine in der Mittellinie
bei *C. I. pecuarius* 36—34,
bei *C. I. vertagus* 33,8, resp. 31,
bei *C. I. molossoides* 28,6 pCt.,
die Länge der Schnauze vom Vorderrande der Alveole des J1 sup. bis zum Vorderrande der Augenhöhle

---

nur durch einen isolirten Kopf vertreten, so dass die Form der Beinknochen nicht zu constatiren ist.

[1]) Vergl. die Holzschnitte im „Kosmos", a. a. O., pag. 105-107.

[2]) Vergl. meine Maassangaben über das grösste Exemplar in diesen Sitzungsberichten, 1884, No. 7, pag 112-114 und andere Messungen im „Kosmos", a. a. O.

bei *C. I. pecuarius* 47—46,
bei *C. I. vertagus* 45,7, resp. 45,6,
bei *C. I. molossoides* 42 pCt.,

die Entfernung der äussersten Spitze des Scheitelkammes vom Vorderrande der Augenhöhle

bei *C. I. pecuarius* 69,2—71,4,
bei *C. I. vertagus* 72,4, resp. 79,
bei *C. I. molossoides* 80 pCt.,

die Länge des Unterkiefers vom Vorderrande der Alveole des J 1 bis zum Hinterrande des Condylus

bei *C. I. pecuarius* 81,7—83,
bei *C. I. vertagus* 86, resp. 96,
bei *C. I. molossoides* 100 pCt.

Ohne auf die obigen Messungsresultate hier näher einzugehen, will ich nur hervorheben, dass der zweite, kleinere Schädel von *C. I. vertagus* sehr bedeutende Annäherungen an *C. I. molossoides* zeigt, so dass er in vielen Dimensionen diesem mehr gleicht, als dem mit ihm zusammengestellten Schädel. Trotzdem zeigt das betreffende Individuum in den Formen des Schädels und in der Bildung der Extremitätenknochen so viel Aehnlichkeit mit einem Dachshunde, dass ich es vorgezogen habe, ihn zu *C. I. vertagus* zu rechnen. Richtiger würde man sagen: er vermittelt zwischen *C. I. vertagus* und *C. I. molossoides*.

Dass factisch die deutlichsten Kennzeichen von Rassebildung bei den mir vorliegenden Exemplaren von *Canis Ingae* vorhanden sind, darüber kann gar kein Zweifel erhoben werden. Es fragt sich nur, ob diese Rassebildung sich selbständig auf americanischem Boden unter dem Einflusse verschiedenartiger Lebensverhältnisse vollzogen hat, oder ob sie etwa durch Kreuzung mit importirten europäischen Hunden (Dachshunden und Möpsen) herbeigeführt ist. Ich habe über diese Frage vielfach nachgedacht, habe über dieselbe mit Herrn Dr. Reiss und meinem verehrten Collegen, Herrn Prof. Dr. Wittmack, welcher die botanischen Objecte aus den Gräbern von Ancon bearbeitet, mich mehrfach unterhalten, sowie auch mit Herrn Baron J. J. von Tschudi darüber correspondirt und bin zu

dem Resultate gekommen, dass die Annahme einer Kreuzung der vorliegenden Inca-Hunde mit europäischen Hunden, speciell mit Dachshunden und Möpsen, sehr unwahrscheinlich, dagegen die Annahme einer autochthonen Rassebildung, welche ich bereits im „Kosmos" vertreten habe [1]), sehr wahrscheinlich ist. Herr von Tschudi ist, wie er mir brieflich mitgetheilt hat, allerdings anderer Ansicht; er nimmt an, dass das Todtenfeld von Ancon noch einige Jahrzehnte nach der Eroberung Peru's durch Pizarro zu Bestattungen benutzt worden ist, dass diejenigen Gräber, welche die mir vorliegenden Hundemumien geliefert haben, aus diesen Jahrzehnten stammen, und dass unter den in ihnen beigesetzten Hunden zufällig schon einige Bastarde von Inca-Hunden und europäischen Dachshunden, resp. Möpsen sich befinden.

Die erstere Annahme des Herrn von Tschudi, dass nämlich das Todtenfeld von Ancon noch einige Zeit nach dem Eindringen der Spanier benutzt worden ist, halte ich für sehr wahrscheinlich; die zweite Annahme, wonach gerade diejenigen Gräber, welche die mir vorliegenden Hundemumien geliefert haben, aus jener Zeit stammen sollen, dürfte schon weniger wahrscheinlich sein; die dritte Annahme setzt aber ein Zusammentreffen so vieler merkwürdigen Zufälle voraus, dass ich sie für sehr unwahrscheinlich halten muss.

Die Gräber von Ancon rühren wohl nur zu einem kleinen Theile von einer an Ort und Stelle wohnenden Bevölkerung her. Das dortige Todtenfeld diente einst einem grossen Bezirk als gemeinsamer Bestattungsort. Man kam von weit her, sowohl aus den benachbarten Küstendistricten, als auch aus dem Gebirge, um die wohlverpackten Leichen nebst den zugehörigen Beigaben in dem trockenen, vegetationslosen Sandfelde von Ancon, welches eine möglichst lange Conservirung verhiess, sorgsam zu bestatten [2]).

---

[1]) „Kosmos", a. a. O., pag. 108 ff.

[2]) Die von mir im „Kosmos", pag. 109 erwähnte Ansicht Wiener's über die Benutzung des Todtenfeldes von Ancon hat wenig für sich. Die oben von mir angedeutete Ansicht deckt sich mit der des Herrn v. Tschudi, wird auch von den Herren Dr. Reiss und Prof. Dr. Wittmack für wahrscheinlich gehalten. Vergl. v. Tschudi, Reisen durch Süd-

Hunde-Mumien finden sich keineswegs in allen Gräbern, sondern nur an einigen Punkten des Todtenfeldes, welche auf Taf. 1 des Werkes von Reiss und Stübel besonders bezeichnet sind. In den von den genannten Herren selbst geöffneten und genau untersuchten Gräbern sind Hunde-Reste nicht zum Vorschein gekommen; vielmehr stammen die mir zur Bearbeitung übergebenen Inca-Hunde aus anderen Gräbern, welche zu derselben Zeit, als die Ausgrabungen der Herren Reiss und Stübel stattfanden, untersucht wurden, und deren Erforscher auf die Hunde-Reste keinen Werth legten, sodass die Herren Reiss und Stübel die letzteren acquiriren konnten[1]).

Da nun der *Canis Ingae* nach Tschudi nur im Gebirge verbreitet war, an der heissen Küste aber fehlte, so ist es sehr wahrscheinlich, dass jene Gräber mit Hunde-Mumien von Gebirgsbewohnern herrühren[2]). Es ist aber unwahrscheinlich, dass grade jene Gräber aus der nachspanischen Zeit stammen, und es ist noch unwahrscheinlicher, dass unter den in ihnen beigesetzten Inca-Hunden Bastarde von europäischen Hunden sich befinden sollen.

Dass die Spanier eigene Hunde nach Peru mitgebracht haben, ist sicher. Dieses waren aber zunächst zweifellos grosse, starke Hunde, welche zum Schutze der Person und des Eigenthums ihrer Herren irgend welchen Vortheil verhiessen. Es lässt sich kaum annehmen, dass die Spanier gleich in den ersten Jahren ihrer Herrschaft in Peru Dachshunde und Möpse impor-

---

America, Leipzig, 1869, Bd. V, pag. 171 ff. Es wäre sehr wünschenswerth, dass bei zukünftigen Ausgrabungen auf peruanischen Leichenfeldern und speciell auf dem von Ancon der obige Gesichtspunkt im Auge behalten, und die einzelnen Kategorien von Gräbern nebst ihren Beigaben streng gesondert würden. Den Hunde- und Llama-Resten würde eine besondere Aufmerksamkeit zu schenken sein, einerseits, weil sie an und für sich interessant sind, andrerseits, weil sie darauf hindeuten, dass die betr. Gräber von den Gebirgsbewohnern herrühren.

[1]) Dieser Umstand war mir, als ich den mehrfach citirten Aufsatz im „Kosmos" publicirte, noch nicht bekannt; er ist mir erst nachträglich von Herrn Dr. Reiss mitgetheilt worden.

[2]) Dafür spricht noch der Umstand, dass in denselben Gräbern auch Llama-Köpfe und -Beine gefunden sind, welche in anderen Gräbern fehlen.

tirt, mit ihnen die Gebirgsgegenden durchzogen und sie mit den Hunden der Einheimischen gekreuzt haben.

Ich halte es für viel wahrscheinlicher, dass die von mir nachgewiesene Rassebildung autochthon sich entwickelt hat und auf den Einfluss abweichender Lebensverhältnisse (Beschränkung der freien Bewegung, Mästung, rassig vererbte rhachitische Anlage [1]), u. dergl.) zurückzuführen ist, zumal da die sonstigen Eigenthümlichkeiten des Schädels, speciell die Verhältnisse des Gebisses, sowie auch die äusseren Charaktere der betreffenden Exemplare in keiner Weise auf Kreuzung mit europäischen Dachshunden und Möpsen hindeuten, sondern völlig dem Typus der anderen Inca-Hunde entsprechen.

Welchen bedeutenden Einfluss einerseits die Beschränkung der Freiheit und somit die verminderte Muskelthätigkeit, andrerseits die Aenderung der Nahrungsverhältnisse auf die Entwickelung der Schädelform bei den Caniden ausübt, habe ich kürzlich schon an anderer Stelle angedeutet [2]). Für den Schädel des Wildschwein's, resp. des wildschweinähnlichen Hausschwein's hat HERMANN VON NATHUSIUS den formgestaltenden Einfluss der Musculatur und der Nahrungsverhältnisse längst nachgewiesen [3]).

Die von mir verwaltete Sammlung, welche bekanntlich auch die ehemalige v. NATHUSIUS'sche Schädelsammlung umfasst, enthält zahlreiche und evidente Beläge für die

---

[1]) Die Verkürzung des Schnauzentheils, sowie das Uebergreifen des Unterkiefers hängt wohl wesentlich mit der Beschränkung im mechanischen Gebrauche des Gebisses und der Nase zusammen. Die Krummbeinigkeit beruht ursprünglich auf Rhachitis; sie kann aber auch rassig vererbt werden, wie es bei unseren Dachshunden geschieht, oder wie es bei den sog. Ancon-Schafen eine Zeit lang geschehen ist. FITZINGER hält den krummbeinigen Dachshund für eine selbständige *Canis*-Species; ich bin durchaus anderer Ansicht.

[2]) Vergl. diese Sitzungsberichte, 1884, No. 9, pag. 158 f. u. pag. 162 f., sowie Tageblatt d. 57. Vers. deutscher Naturf. u. Aerzte in Magdeburg, 1884, pag. 172 ff.

[3]) H. v. NATHUSIUS, Vorstudien z. Gesch. d. Hausthiere, Berlin, 1864, pag. 67 ff., pag. 99 ff. Vergl. auch LUCAE, „Der Schädel des Maskenschweines und der Einfluss der Muskeln auf dessen Form", Frankfurt a/M., 1870, sowie die interessante Arbeit von Dr. K. RIEGER, Ueber d. Beziehungen der Schädellehre zur Physiologie, Psychiatrie u. Ethnologie, Würzburg, 1882, pag. 65 ff.

Umgestaltung des Schädels, zumal der Suiden und Caniden, wie sie sich unter dem Einflusse veränderter Zug- und Druckwirkungen der Muskulatur einerseits, veränderter Nahrungsverhältnisse andrerseits vollzieht. Wenn man die in unserer Sammlung vereinigten Schädelserien (etwa 400 Suidenschädel und 900 Canidenschädel) studirt, so kommt man sehr bald von der Meinung zurück, als sei der Schädel etwas Unveränderliches, Starres; man erkennt vielmehr, dass seine Form ganz wesentlich durch die Lebensweise, besonders durch die Action der zugehörigen Muskeln, sowie durch die Nahrungsverhältnisse modificirt wird, und zwar so, dass man die Umgestaltungen oft schon in der ersten Generation deutlich wahrnehmen kann.

Die Schädel des Bulldog, des Mopses, des King Charles, des Bologneser Seidenhündchens und anderer Hunde-Rassen mit stark verkürzter Schnauze und auffällig gewölbter Stirn sind lediglich Culturformen des Caniden-Schädels, welcher ursprünglich (d. h. bei wilden Caniden) stets einen (mehr oder weniger) gestreckten Schnauzentheil und eine flache oder nur sehr schwach gewölbte Stirn zeigt. (Man vergl. die Culturformen des Schweineschädels mit dem Wildschweinschädel!)

So sind auch die Schädel des Inca-Dachshundes und des Inca-Mopses nach meiner Ansicht nichts weiter, als Umgestaltungen des Schädels der Hauptrasse des Inca-Hundes *(C. Ingae pecuarius)*, welche hauptsächlich durch Verkürzung resp. Verbreiterung des Schnauzentheils sowie durch stärkere Wölbung des Gehirntheils sich bemerkbar machen und vermuthlich in Folge veränderter Lebensbedingungen entstanden sind.

Hoffentlich gelingt es mir, bald weiteres Material von Inca-Hunden zu beschaffen. Es wäre sehr wünschenswerth, einerseits Skelette und Bälge ungekreuzter Exemplare des lebenden Inca-Hundes, soweit er überhaupt noch existirt, für die Wissenschaft zu sammeln, andrerseits bei zukünftigen Ausgrabungen in Peru auf die Hunde-Reste ein besonderes Augenmerk zu richten und ein möglichst reichhaltiges Material zusammenzubringen. Auch wäre es sehr wichtig, wenn man Schädel und sonstige Reste der

altmexicanischen Hunde-Rassen untersuchen und sie mit denen der Inca-Hunde vergleichen könnte. So viel ich weiss, sind exacte Untersuchungen in dieser Richtung noch nicht angestellt worden; und doch wären sie in vieler Hinsicht von grösster Bedeutung.

Herr **F. Hilgendorf** empfiehlt **eine Methode zur Ausstellung halbmikroskopischer Objecte.**

Eine grosse Zahl von Gegenständen in öffentlichen Sammlungen entzieht sich durch ihre Kleinheit der Besichtigung ganz oder lässt doch nur ein sehr unvollkommenes Studium zu, und auch bei grösseren Stücken dürfte es oft wünschenswerth sein, einen einzelnen Theil schärfer in's Auge zu fassen, als es bei der bisherigen Praxis der Museen und öffentlichen Schaustellungen thunlich ist. Am ehesten erlaubt die in entomologischen Sammlungen übliche Behandlung eine genauere Betrachtung des Dargebotenen. Doch geht auch hier die Beschränkung durch zu bedeutende Entfernung der Objekte vom Auge und mangelhafte Beleuchtung weit genug, um grosse Gruppen dieses Gebiets so gut wie ganz auszuschliessen; es mag beispielsweise an die Milben erinnert werden. Dem oft gefühlten Mangel hat man abzuhelfen gesucht durch bildliche oder auch plastische [1]) stark vergrössernde Wiedergabe des Minutiösen. Allein die Kosten und der Raumverbrauch stecken diesem Verfahren gar enge Grenzen. Die Entwerfung von Bildern durch das Sciopticon setzt ausser der nicht unerheblichen Umständlichkeit bei seiner Benutzung das Beisammensein einer grösseren Zuschauermenge zu gleicher Zeit an gleichem Orte voraus. Die Aufstellung einer grösseren Zahl von Mikroskopen endlich scheitert an den bedeutenden dazu erforderlichen Geldmitteln und der Ungewandtheit des Publikums. Es verdient in dieser Hinsicht Erwähnung, dass eine Hauptschwierigkeit, welche durch die Verschiedenheit der Sehweite der Einzelnen hervorgerufen wird, nämlich die immerwährend nöthige Veränderung der Einstel-

---

[1]) Die Modelle sind auch in verkleinertem Maassstabe z. B. für Cetaceen und sonstige Riesenformen an ihrem Platze und sind bisher in dieser Beziehung entschieden zu wenig gewürdigt.

lung des Mikroskops, durch eine sinnige Vorrichtung, wie sie vom Dr. ZENKER im mikroskopischen Aquarium angewandt worden ist, beseitigt werden kann. Diese besteht darin, dass jeder Beschauer an einem Mikroskop sein Auge prüft und für die hier getroffene Einstellung durch eine passend gewählte über das Ocular gelegte Linse corrigirt und mit dieser Linse dann durch die ganze Reihe von Mikroskopen, die sämmtlich für die nämliche Sehweite eingestellt wurden, hindurch wandert.

Auf eine Lösung der Aufgabe, das Compositum für einen weitern Kreis Lernender auszunutzen, wird man vermuthlich noch für längere Zeit verzichten müssen. Das weite Feld aber, das die Benutzung einer Lupe dem Auge zu erschliessen vermag, ist verhältnissmässig leicht zu erobern. Mein Vorschlag geht dahin, dass man Objekte in passender Form, am einfachsten in der der gewöhnlichen mikroskopischen Präparate, vermittelst eines gefensterten Rahmens zu grösseren Massen aneinander reiht, durch von beiden Seiten aufgelegte Glastafeln schützt und bei transparentem Licht in der Nähe eines Fensters vertikal aufstellt. Die Betrachtung erfordert eine Lupe, die für Nase und Hand zwischen Glas und Auge den nöthigen Raum gewährt, wie es eine BRÜCKE'sche Lupe thut und auch andre billigere Constructionen es zu leisten wohl im Stande sein würden. Die dem Beschauer zugekehrte Platte müsste natürlich aus nicht zu dickem und dabei ebenem, reinem Glase hergestellt werden. Wenn man an sämmtlichen verfügbaren Fenstern einer grösseren Sammlung solche Rahmen etwa einfach nach Art der Fenstervorsetzer anbringt, so erhält man bereits eine bedeutende Zahl von Objekten, indem vor jeder mittelgrossen Scheibe sehr bequem 50 Stück Platz finden, also an jedem Fenster mindestens 100. Da nur die untersten, in Augenhöhe befindlichen Scheiben benutzbar sind, so ist eine Verdunklung des Raumes nicht zu befürchten. Will man die Zahl der Präparate noch weiter vermehren, so empfiehlt sich eine in vielen Museen eingebürgerte Vorrichtung, eine aufrechtstehende Säule, die als Axe für eine grössere Menge drehbarer Tafeln dient, gewissermassen ein cylindrischer Büchereinband.

Nicht geringen Werth lege ich bei der geschilderten Methode darauf, dass das blosse Auge im Stande ist, fortdauernd

die natürliche Grösse und Form der Objekte zu vergleichen; die günstigen Beleuchtungsverhältnisse gestatten ihm überdies schon, seine eigene volle Sehkraft auszunutzen, so dass, selbst wenn man auf die Benutzung der Lupen verzichtet, ein erheblicher Gewinn erzielt wird.

Die Aufzählung einiger Objektgruppen, die sich beispielsweise in einem zoologischen Museum für obige Behandlung empfehlen würden, mag andeuten, welchen Umfang das bezügliche Gebiet besitzt. Von Protozoen sind ausser den festen Schalen der Rhizopoden und der Radiolarien auch eine Anzahl Infusorien ausgedehnt genug, um einen Begriff von ihrer Grösse und von der Form im Ganzen zu geben. An den Schwämmen könnten die gröbere Struktur, einige Nadelformen, Gemmulä u. s. w. veranschaulicht werden. Bei Coelenteraten sind Schliffe durch Korallen, die Kalkkörper der Rindenkorallen, die Einzelthiere, die zierlichen Sertularien und Plumularien zur Darstellung geeignet, bei Echinodermen die Pedicellarien, die Anker der Holothurien und die Larvenformen. Die kleinern Würmer sind in toto oft vorzügliche Objekte, die grösseren in Schnitten und einzelnen Theilen (Ruder der Anneliden); hier kann besonders die einheimische Fauna in wünschenswerther Weise Berücksichtigung finden. Die Bryozoen sind fast alle dazu angethan mit der Lupe, aber auch nur mit ihrer Hülfe, bis zu einem gewissen Grade studirt zu werden; von den Mollusken sind die kleinsten in gleichem Falle, die grösseren haben in ihren Zungen wichtige Organe von passenden Maassen; Kiefer, Liebespfeile, gröbere Struktur der Weichtheile eignen sich gleichfalls. Von den Krebsen ist ein grosser Theil so klein, dass, um den Habitus aufzufassen, schon eine Lupe nothwendig wird. bei den grösseren erfordern die interessanten Larvenformen eine solche; die Milben wurden schon erwähnt; bei Spinnen bieten Mundtheile, Klauen, Lungen, Copulationsapparate reichlichen Stoff; unter den Insekten sind die Epizoen, auch kleine Dipteren als ganze Thiere, die Mundtheile der grössern Arten und viele Einzelheiten der innern und äussern Organisation für grosse Serien von Präparaten geeignet. Bei Wirbelthieren tritt Anatomie und soweit zugänglich die Histologie, besonders aber die Entwicklungsgeschichte in den Vordergrund. Die Fortschritte

der neuern mikroskopischen Technik können hier in nicht geringem Grade fruchtbar gemacht werden. Die Systematik geht aber doch auch nicht ganz leer aus, denn Fischschuppen, Otolithen, Skleroticalringe, Zungen und Zahnschliffe, Feder-, Haarstruktur u. a. m. hat sie bereits in ihren Bereich gezogen.

Kurz recapitulirt, Repräsentanten klein bleibender Thiertypen, systematisch wichtige Einzelheiten, Präparate der Anatomie und der gröberen Histologie, die Entwicklungsstadien, endlich eine eingehendere Darstellung der einheimischen Fauna, das würden die hauptsächlichsten Rubriken sein, die für die vorgeschlagene Behandlung in's Auge zu fassen wären.

---

Als Geschenke wurden mit Dank entgegengenommen:

Leopoldina, XX., 23.—24. Dezember 1884.

Berliner entomologische Zeitschrift, XXVIII., 2. 1884.

Jahreshefte des naturwissenschaftl. Vereins f. d. Fürstenthum Lüneburg, IX. 1883/84.

Irmischia, IV., 10.—11. October-November 1884.

Földtani Közlöny, XIV, 9.—11. September-November 1884.

Atti della R. Accademia dei Lincei, Trans. VIII., 16. 1883/84.

Bulletin of the Museum of Comparative Zoology, VII., 2.—8. und 11. 1881—84.

Annual Report of the Museum of Comparative Zoology for 1883—84.

Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia, Mai-October 1884.

Anales de la Sociedad cientifica Argentina, XVIII., 5. November 1884.

Möbius, K., Nachtrag zum Verzeichniss der wirbellosen Thiere der Ostsee. Kiel, 1884.

---

Druck von J. F. Starcke in Berlin.

**Nr. 2. 1885.**

# Sitzungs-Bericht
der
# Gesellschaft naturforschender Freunde
zu Berlin
vom 17. Februar 1885.

Director: Herr HARTMANN.

Herr v. **MARTENS** legte einige centralasiatische Landschnecken vor, welche dem zoologischen Museum durch die Güte des Herrn Dr. H. DOHRN in Stettin zugekommen und nach dessen Mittheilung bei Namangan im früheren Khanat Kokand, jetzt von den Russen mit älterem Namen Ferghana genannt, gesammelt sind. Dieselben weichen von allen bis jetzt aus Turkestan bekannten Arten ab und zeigen eine gewisse Annäherung an südeuropäische, speciell griechische und kaukasische Arten

*Helix dichrozona* n. Testa umbilicata, depressa, grossiuscule striata, brunneo-fulva, fascia peripherica flavido-alba, utrinque fusco-limbata cincta; anfr. $5\frac{1}{2}$, convexi, spiram prominulam constituentes, ultimus rotundatus, ad aperturam perpaulum descendens; apertura diagonalis, lunato-circularis, marginibus sat distantibus, peristomate paululum expanso et vix incrassato, intus albido, parte columellari dilatata, alba.

Diam. maj. $22\frac{1}{2}$, min. 19, alt. 14, aperturae 11, alt. obliqua 11 Millim.

Aehnelt im Allgemeinen einer *Campylaea*, unterscheidet sich aber von den meisten derselben durch den viel schwächer ausgebildeten Mundrand; durch das Vorhandensein von zwei

gleich stark ausgeprägten dunkeln Bändern ohne Spur eines dritten stimmt sie mit den kaukasischen Frutico-Campylaeen überein, von denen sie sich aber im Allgemeinen durch ihre Grösse, dunklere Grundfarbe und runzlige Sculptur unterscheidet

*Helix lentina* n. Testa umbilicata, depressa, carinata, supra rugis radialibus subdistantibus sculpta, fusca, concolor; anfr. $5\frac{1}{2}$ mm, lente crescentes, plani, spiram breviter conicam efficientes, antepenultimus et penultimus carina prominula, ultimus supra et infra aequaliter compressus, antice paululum descendens; apertura perobliqua, securiformis, marginibus valde distantibus, peristomate recto, parte basali intus labiata, labio prope carinam subito desinente.

Diam. maj. 13, min. 12, alt. 5, aperturae diam. 6, lat. 6 Millim.

Erinnert zunächst an die in Griechenland verbreitete *Helix lens*, ist aber dunkler, gröber gerunzelt und durch die innere Verdickung hinter dem Mundrande, welche nach dem Kiel hin rasch abbricht, verschieden.

Mit diesen zwei *Helix*-Arten kamen einige *Buliminus*, welche dem *B. labiellus* var. *Kokandensis* (in den Abhandlungen der Petersburger Akademie, 1862, pag. 21) anzugehören scheinen, aber bedeutende Variabilität zeigen, sowie *Buliminus segregatus* Bens. und mehrere Exemplare von *Limnaea stagnalis* und *ovata*. Dieses stimmt im Allgemeinen gut mit den Resultaten der Sammlungen von Fedtschenko, Kuschakewitz u. A. (s. unsere Sitzungsberichte), wonach in diesen Gegenden die Süsswassermollusken grossentheils mit europäischen Arten übereinstimmen, die grösseren Landschnecken aber meist eigenthümliche Arten sind. Doch zeigen die beiden obigen Arten eine auffällige Annäherung an vorderasiatische und südeuropäische Formen, die in dem Material der russischen Sammler nicht so hervortritt, noch stärker aber in denjenigen sich bemerklich macht, welche Haberhauer vom Gebirge Hasrat Sultan eingesandt und Dr. H. Dohrn in den Jahrbüchern der deutschen malakolog. Gesellschaft, IX., 1882, pag. 115—120 besprochen hat.

Herr **Hartmann** sprach über einige Räderthiere des Griebnitz-Sees bei Neu-Babelsberg.

„Ich habe im vergangenen Sommer damit begonnen, das eben erwähnte, viele thierische und pflanzliche Organismen enthaltende, an den grunewalder Forst anstossende Gewässer in zoologischer Hinsicht zu untersuchen. Es ist mir denn auch schon bei den ersten dahin zielenden Ausflügen gelungen, interessante niedere Crustaceen, Lumbricinen, Räderthiere, Bryozoen, Rhizopoden und Infusorien aufzufinden. Aus erklärlichen Gründen kann ich leider auf derartige Untersuchungen immer nur wenig Zeit verwenden, daher werden diese Arbeiten vorläufig noch einen ephemeren Charakter bewahren. Trotzdem dürften sich aus ihnen nach und nach einige nicht ganz uninteressante Ergebnisse über den feineren Bau unserer märkischen Wirbellosen gewinnen lassen.

Im vergangenen Juni fing ich dort drei ausgebildete Exemplare von *Stephanoceros Eichhornii.* Dieselben hafteten an Schilfhalmen. Rosseter hat die durchsichtigen Hülsen dieses Rotifers als Hohlgebilde beschrieben, mit denen die Thiere nicht verwachsen sein sollen (Science Gossip, 1881, pag. 107 — 109), wogegen Badcock annimmt, dass sich der Hohlraum später mit einer schleimigen Substanz ausfülle (Journal of the R. Microscop. Society, II., pag. 512). Ich selbst kann zwar über die Jugendzustände von *Stephanoceros* nicht urtheilen, muss mich aber bei den entwickelten Exemplaren mit Leydig und anderen Beobachtern für eine solid-gallertige Beschaffenheit der Hülse erklären, in welcher das Individuum lose sitzt. Dieselbe färbt sich mit Anilinfarben, z. B. mit Saffranin und Mandarin, an den äusseren Grenzcontouren dunkler, im Innern heller, hier aber gleichmässig, lässt auch da und dort in verschiedenen Theilen des Inhaltes sich ablagernde, körnige Farbenniederschläge erkennen. Diese von einem doppelten Randcontour begrenzte Hülse legt sich gleichzeitig mit der Contraction des Fusses in öfters recht starke Querrunzeln. Dagegen zeigt sie bei mechanischen Einwirkungen keine Bildung von Längs- und von schräg verlaufenden Falten, sie fällt alsdann nicht zusammen, wie es doch mit einem zartwandigen Hohlgebilde geschehen müsste. Ich glaube daher an

das Vorhandensein einer peripherischen, membranartigen Grenzschicht und eines schleimig-gallertigen Inhaltes, welcher letztere den mit Contractionen verbundenen, gelegentlich stattfindenden Expansionen des eigentlichen Rotiferenkörpers weicht. Dehnt sich das zusammengezogene Thier wieder aus, so glätten sich zugleich die Querrunzeln der Hülse. (Vergl. Leydig in Zeitschr. f. wissenschaftl. Zoologie, VI., pag. 6.) An den fünf Fangarmen sitzen die langen Cilien an zarten, blattförmigen Basalläppchen oder Fiedern. Ein derartiges Verhalten scheint bereits Leydig vorgeschwebt zu haben, indem er schreibt, dass die Wimpern noch auf einer körnig-häutigen Lage über der Cuticula sässen. Auch sollten in Folge von Druck die Wimpern büschelweise vom Räderorgan abfallen und ein feingranulirtes Stratum, an welchem sie wurzeln, mit sich nehmen (a. a. O. pag. 7). An der Spitze der Fangarme stehen jedoch die Wimpern in freien, langen Büscheln hervor. Um den Mundtrichter her befinden sich an dorsaler wie auch ventraler Seite (letztere diejenige des Afters) grosse, mattgranulirte, mit grossen Kernen versehene Zellen. Dieselben müssen von einer ebenfalls zellenartigen, aber kleinere Gebilde aufweisenden als subcuticuläre Integumentlage anzusehenden Schicht unterschieden werden. Joliet ist geneigt, die auf der dorsalen Schlundseite gelegenen grossen Zellen als zum Nervensystem gehörige, dagegen die von Huxley als Ganglien aufgefassten ventralen, als drüsige Organe anzusehen; bei *Lacinularia* gehören sie zur Wimpergrube. (Comptes rend. de l'Académie de Paris, 1881, pag. 748 ff. Arch. zool. expér. t. I, pag. 131.) Die röthlichen Augenpunkte zeigen nach Leydig bei erwachsenen Thieren ein unconstantes Vorkommen. Bald ist der eine, bald der andere noch vorhanden, bald mangeln sie vollständig (a. a. O. pag. 8). Badcock hat Augen bei *Stephanoceros Eichhornii* wahrgenommen. Ich kann fest versichern, an meinen Exemplaren ebensowenig davon gesehen zu haben, wie bei den nachbeschriebenen Arten von Räderthieren. Die Kiefern der *Stephanoceros* erscheinen mir wesentlich so, wie Ehrenberg sie in seinem grossen Werke (Die Infusionsthierchen als vollkommene Organismen, Leipzig, 1838, Taf. XLV., Fig. 27) dargestellt hat, d. h. in Form zunächst von zwei an eine sinuös

gerandete Platte eingelenkten, hakenförmigen Kiefern, unterhalb deren die Platte noch zwei einander gegenüberstehende Reihen kleinerer Zähne erkennen lässt. Die drüsenartigen Magenanhänge (sogenannten Speicheldrüsen) sind wenig umfangreich. Der Magen zeichnet sich durch seine grossen, bräunlichen (Leber-) Zellen aus. Der Darm war mit dunkelbraunem Koth angefüllt, durch dessen Masse sich bei dem einen Thiere ein von langsamer Darmbewegung unterhaltener Strom einer helleren Substanz gemachsam der Kloake zuwälzte. Die sogenannten Respirationskanäle, welche ich von ganz ähnlicher Beschaffenheit wie Leydig gesehen habe, strotzten von Fetttröpfchen. Der von dem eben erwähnten Forscher näher geschilderten, dunklen, angeblich die Harnconcremente enthaltenden Blase möchte ich doch die Bedeutung eines selbstständigen, von dem Enddarm unabhängigen und neben diesem in die Kloake mündenden Organs zuerkennen. Leydig's „eigenthümliche Organe" haben auch mir den Eindruck blasser, blasiger Elemente gemacht, ohne dass ich im Stande gewesen wäre, über ihre Bedeutung eine bestimmte Ansicht zu gewinnen. Ich habe dies schöne Räderthier im contrahirten Zustande bei 400 maliger Vergrösserung gezeichnet und lege die betreffende Abbildung vor.

*Lacinularia socialis* trieb zu Ende Juli in grossen Mengen colonienweise, an den Blättern von *Ceratophyllum* festgeheftet, im See einher, um schon nach wenigen Tagen wieder zu verschwinden. An dem hufeisenförmigen Räderorgan liess sich die bereits von Huxley (Transactions of the Microscopical Society, 1851) dargestellte Theilung jedes Lappens in eine dichtbewimperte, mediale und eine noch grössere, ebenfalls bewimperte, laterale Platte wahrnehmen. (Ehrenberg stellte das Organn noch einfach — zweilappig dar; a. a. O. pag. 403, Taf. XL., Fig. IV[4]). Die Kauorgane zeigten sich ganz ähnlich gebildet, wie Ehrenberg sie abgebildet hat. Vier Nervenzellen und Commissurfäden lassen sich im Grunde des Räderorgans gut verfolgen. Die Segmentirung des Rumpftheils ist hier wie bei der folgenden Art sehr ausgeprägt. Bei Gelegenheit der Contractionen des fernrohrartig gegliederten Fusses ist mit dessen Querrunzelung nicht selten auch eine partielle Längs-

runzelung verbunden. Gerade bei diesem Thier liess sich die Querstreifung der Muskeln unter einer Vergrösserung von 310 Mal und darüber sehr gut verfolgen und zwar noch besser als bei *Stephanoceros* und *Hydatina*. Die grossen Appendiculärdrüsen des Magens sind je in einen kleineren oberen und einen grösseren unteren Lappen getheilt. Bei diesen Exemplaren konnten weder Fortpflanzungsorgane noch Augen beobachtet werden.

*Hydatina brachydactyla*, etwas kleiner als die häufiger verbreitete *H. senta*, erschien zu Anfang Mai in einer der südöstlichen Buchten des See's, war aber nach fünf bis sechs Tagen nicht mehr zu sehen. Die von mir untersuchten Exemplare waren erwachsene Weibchen und steril. Die langen, ziemlich steifen, borstenartigen Wimpern stehen am Ende von flach-kegelförmigen, polsterartigen Räderorganen, deren ich zehn gezählt habe. Ehrenberg hat zwar die Ansätze seiner Musculi laterales anteriores und die Ursprünge seiner Musc. laterales posteriores sinister et dexter auf Taf. XLVII., Fig. 3, $M^{3, 4, 7, 8}$ dargestellt, nicht aber die musivische Insertion der (zart-quergestreiften) Bündel. Der Kauapparat ist meinen Beobachtungen zufolge etwas anders gebaut, als Ehrenberg es angiebt (a. a. O. Fig. $3^{10}$). Ich selbst habe zwei rechenartige, spitzzähnige Kiefern bemerkt, welche sich an breiten, stark beleisteten Stützplatten bewegen. Unterhalb derselben liegen zwei symmetrische, an die Kinnladen mancher Nereiden erinnernde, hammerartige und deutlich gekantete Stücke, zwischen welchen sich unten ein spatelähnliches Zwischenstück vorfindet, das an Cohn's sogenannten Zwischenkiefer (bei *Hydatina senta*) erinnert (Zeitschr. f. wissenschaftl. Zoologie, VII., pag. 441, Taf. XXIII., Fig. 4 a, b). Die Kaumuskeln sind deutlich, wie denn auch die Räderorgane von kurzen, getheilten, übrigens kräftigen Muskeln bewegt werden. Ich habe mich bis jetzt noch nicht von der Anwesenheit ringförmiger Muskeln an jenen eingeschnürten Stellen des Räderthierkörpers überzeugen können, welche die Demarcationen zwischen den Segmenten andeuten. Es sind dies die Stellen, an denen Ehrenberg s. Z. Ringgefässe vermuthet hatte. Das Nervensystem zeigt sich auch bei *Hyd. brachydactya* in einem Hirnknochen

an der dorsalen Seite des mit den Räderorganen besetzten Körperendes concentrirt, in einer aus blassen, kernhaltigen Zellen zusammengesetzten, halbkugeligen Masse. Von ihr gehen Fäden nach verschiedenen Richtungen aus, hier und da mit mattgekörnten, kernhaltigen Zellen besetzt. Den weiteren Verlauf derselben konnte ich nicht verfolgen. Uebrigens glaube ich am ventralen Umfange des unteren Endes des zweiten Körpersegmentes eine ähnliche Wimpergrube wahrgenommen zu haben, wie Cohn eine solche bei *H. senta* gesehen und abgebildet hat. Die grosse, in die Kloake mündende. contractile Blase, und die gewundenen, feinkörnigen, mit den innerlich wimpernden Zitterorganen besetzten, oben blind endigenden, sogenannten Respirationskanäle lassen sich auch hier gut übersehen. Am unteren Körperende befinden sich zwei breite, in häufiger Bewegung begriffene Schwanzplatten. Augen wurden auch hier vermisst. Ich lege die bei 120- und 310maliger Vergrösserung gezeichnete Abbildung der *Lacinularia* und die bei 600maliger Vergrösserung gearbeitete Abbildung der *Hydatina brachydactyla* vor."

---

Als Geschenke wurden mit Dank entgegengenommen:

Sitzungsberichte der Königl. Preuss. Akad. der Wissenschaften, XL. — LIV. October — December 1884.

Leopoldina, XXI., 1. — 2. Januar 1885.

Verhandlungen des botanischen Vereins der Provinz Brandenburg, 25. Jahrg. 1883.

Bericht der Senckenbergischen naturforsch. Gesellsch. 1884.

9. Bericht der naturwissenschaftl. Gesellschaft in Chemnitz. Januar 1883 — August 1884.

Sitzungsber. d. physikalisch-medicinischen Societät in Erlangen, 16. 1883 — 84.

Naturhistorisches Museum zu Hamburg. (Aus dem Jahrb. der wissenschaftl. Anstalten zu Hamburg für 1883.)

Monatliche Mittheilungen des naturwissensch. Vereins des Reg.-Bez. Frankfurt a. O., II., 7. 1884—85.

Mémoires de l'Académie impér. des sciences de St. Pétersbourg, VI[e] série, XXXII., 4—12. 1884.

Bulletin de l'Académie impér. des sciences de St. Pétersbourg, XXIX., 4. 1884.

Bulletin de la Société impér. des naturalistes de Moscou, 1884, 1.

Mittheilungen aus dem Jahrbuche der königl. ungarischen geologischen Anstalt, VII., 2. 1885.

A Magyarhoni Földtani Társulat, General - Index von den Jahren 1852—82.

Atti della R. Accademia dei Lincei, Rendiconti, I., 1.—4 1884—85.

Memoirs of the Boston Society of Natural History, III., 8.—10. 1884.

Proceedings of the Boston Society of Natural History, XXII., 2.—3. 1882—83.

Report of the Observatory of Yale College for 1883—84.

Proceedings of the Canadian Institute, II., 3. Toronto, 1884.

Boletin de la Academia nacional de ciencias en Córdoba, VI., 4.; VII., 1. 1884.

Anales de la Sociedad cientifica Argentina, XVIII., 6. Dezember 1884.

---

Druck von J. F. Starcke in Berlin.

**Nr. 3.** **1885.**

# Sitzungs-Bericht
der
# Gesellschaft naturforschender Freunde
zu Berlin
vom 17. März 1885.

Director: i. V. Herr BEYRICH.

Herr **A. W. EICHLER** demonstrirte Exemplare von *Lathrophytum Peckolti* EICHL.

Diese merkwürdige Balanophoree wurde im Jahre 1867 von dem bekannten Pharmaceuten Herrn Dr. TH. PECKOLT zu Rio de Janeiro in der Nähe seines damaligen Wohnorts Canta Gallo (im Innern der Provinz Rio de Janeiro) entdeckt und vom Vortragenden in der Botanischen Zeitung 1868, p. 32 ff., Taf. 9, sowie späterhin in der Flora Brasiliensis, fasc. 47, pag. 64, t. 16, und in DECANDOLLE's Prodromus, vol. XVII, pag. 130 beschrieben und an den beiden ersteren Orten auch abgebildet. Herr Dr. PECKOLT hatte nur ein einziges, trocknes, bereits halb verblühtes Exemplar eingesendet, das den MARTIUS'schen Sammlungen einverleibt wurde und sich jetzt mit denselben im Staatsherbarium zu Brüssel befindet; es ist das einzige, welches bis jetzt überhaupt bekannt wurde, alle Bemühungen, die Pflanze nochmals zu erhalten, waren vergebens, niemand konnte sie wiederfinden. Um so grösser war daher meine Freude, als mir vor wenigen Tagen von Herrn Dr. PECKOLT eine Sendung zukam, welche mehrere Exemplare des *Lathrophytum* in Alkohol enthielt; Herr GUSTAV PECKOLT, Sohn des Vorgenannten, ein eifriger junger Botaniker, dem wir

schon mehrere hübsche Bereicherungen der dortigen Flora verdanken [1]), war so glücklich gewesen, sie in der Nachbarschaft von Rio wieder aufzufinden und meldet, dass er sie auch noch an einem anderen Orte, bei Cascadura aufgenommen habe; es mag daher wohl sein, dass die Pflanze überhaupt nicht so selten ist, aber nur in manchen Jahren zur Entwickelung gelangt, man könnte sonst kaum begreifen, dass sie sich den Hunderten von Botanikern, die um Rio herum gesammelt haben, bislang zu entziehen vermochte.

Das übersandte Material enthielt, ausser einem aufgeblühten und einem bereits im Absterben begriffenen Exemplare, noch mehrere jüngere Entwickelungszustände in verschiedenen Stadien. Hier war mir nun sehr interessant zu constatiren, dass vor der Entfaltung die Inflorescenzen, welche endogen entstehen und beim Herausbrechen eine grosse „Volva" zurücklassen, über und über mit schildförmigen Brakteen gepanzert sind, wie eine *Corynaea* oder *Rhopalocnemis*. Diese Brakteen fallen dann hinweg, so dass am entfalteten Stipes, wie ihn die Figuren in der Bot. Zeitung und der Fl. Brasil. zeigen, keine Spur mehr davon zu sehen ist und ich in meinen Beschreibungen ll. cc. ihrer keine Erwähnung thun konnte. Jede männliche Blüthe, die eine dicke, mit 2 sitzenden Antheren versehene Protuberanz im oberen Theil der Hauptaxe darstellt, hat ihre eigene Braktee; dieselben schliessen dicht aneinander, wie die Schilder an einem Zamia-Zapfen, und verdecken so die Blüthen. Im unteren, weiblichen Theile der Inflorescenz gehen von der Hauptaxe statt der Einzelblüthen gestielte Hüte aus, d. i. Nebenaxen, welche an ihrem unteren, stielförmigen Theile die, als nackte 2-grifflige Fruchtknoten ausgebildeten Blüthen tragen und oberhalb derselben sich hutförmig verbreitern Diese Nebenaxen haben denn nun ebenfalls je eine schildförmige Braktee; die Einzelblüthen jedoch sind deckblattlos. Zugleich ragen die Nebenaxen soweit vor, dass ihre hutförmigen Gipfel zwischen den Brakteenschildern überall sichtbar werden.

---

[1]) Z. B. die eigenthümliche *Anona rhizantha* Eichl., welche im Jahrbuch des botan. Gartens etc. zu Berlin Bd. II, pag. 320, Taf. 11 beschrieben wurde.

Durch die Anwesenheit dieser Brakteen im Jugendzustande nähert sich *Lathrophytum* mehr, als vordem angenommen werden konnte, der peruvianischen Gattung *Ombrophytum* POEPP., bleibt indess noch unterschieden dadurch, dass bei *Ombrophytum* nicht blos die weiblichen, sondern auch die männlichen Blüthen an Nebenaxen stehen, die sich oberhalb der Blüthen hutförmig verbreitern. Auch sind bei *Ombrophytum*, soviel man weiss, die Brakteen persistent.

Eine Abbildung von *Lathrophytum*, wie es sich in der Brakteenumhüllung ausnimmt, soll nebst einigen weiteren Details später an einem anderen Orte gegeben werden.

Herr **A. W. EICHLER** legte weiter einige von Herrn Dr. FRITZ MÜLLER in Blumenau, Prov. Santa Catharina, Südbrasilien, erhaltene **Blüthen einer *Maranta***, wahrscheinlich *M. arundiacea* L. vor, bei welchen sich ausnahmsweise das Androeceum mit allen seinen sechs Gliedern entwickelt hatte. Bekanntlich findet im Staminal-Apparat der Marantaceen eine weitgehende petaloide Verbildung, zugleich mit Unterdrückung eines oder mehrerer Glieder statt.[1]) Kelch und Krone sind beide vollzählig (3zählig), die Deckung der Kronenlappen erfolgt constant nach $^1/_3$, Pet. 1 dabei an der Einzelblüthe median nach hinten (Fig. A), Pet. 2 nach der gemeinsamen Vorderseite jedes Blüthenpaares. Vom Androeceum wird nur der innere Kreis mit allen seinen Gliedern ausgebildet, wobei nur die nach Petalum 3 schauende Hälfte des über Pet. 1 gelegenen Gliedes st fruchtbar und zwar zu einer monothecischen Anthere entwickelt wird, während die zweite Hälfte die Form eines petaloiden Anhängsels oder Saumes erhält; das Glied über Petalum 2 nimmt die Gestalt eines kapuzenförmigen (k), das über Pet. 3 die eines grösseren, petaloiden, mit Schwielen oder Leisten besetzten Staminodiums (sw) an. Betreffend den äusseren Staminalkreis, so fehlt derselbe entweder völlig (bei den KÖRNICKE'schen Gattungen *Marantopsis*

[1]) Vergl. dazu EICHLER, Beiträge zur Morphologie und Systematik der Marantaceen. Abhandlungen der kgl. Akademie d. Wiss. zu Berlin vom Jahre 1883.

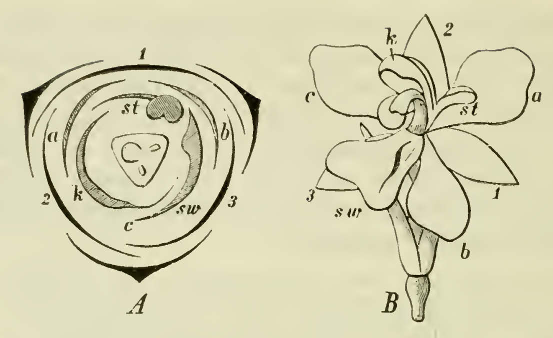



Fig. A Grundriss der normalen Blüthe von *Maranta arundinacea;* B eine Blüthe mit vollzähligem äusseren Staminodialkreis, ausgebreitet (Vergr. ca. $\frac{2}{1}$). Buchstaben correspondirend mit Fig. A, Erklärung derselben im Text.

und *Monostiche*, die wir mit *Stromanthe*, resp. *Calathea* vereinigen); oder er zeigt nur das Glied a zwischen Petalum 1 und 2 als petaloides Staminodium (*Calathea*, *Thalia*, *Ischnosiphon)*, oder es kommt dazu noch ein zweites ähnliches zwischen Pet. 1 und 3 (*Maranta*, *Phrynium*, Fig. A, b), der Platz zwischen Pet. 2 und 3 bleibt jedoch immer leer (Fig. A, c). Wenn nun auch nicht gezweifelt werden kann, dass an dieser Stelle wirklich ein Staubblatt anzunehmen ist, so muss es doch Befriedigung gewähren, dasselbe dort einmal wirklich mit Augen zu sehen und dies ist in den mir von Herrn Fritz Müller übersendeten Blüthen der Fall. Ich bilde eine derselben in Fig. B ab; man sieht, dass das dritte Glied des äusseren Staminalkreises hier dieselbe Gestalt und Grösse hat, wie die beiden anderen; in einigen anderen Blüthen war es jedoch kleiner, als Uebergang zum Fehlen in den Normalfällen. — Derartige Vorkommnisse sind bei den Marantaceen vordem noch nicht beobachtet worden; es mag dabei Erwähnung finden, dass, wie mir Herr Dr. Fritz Müller mittheilt und die von ihm eingesandten Proben bestätigen, die Erscheinung, wenn sie an einer Blüthe auftritt, immer auch an der zweiten sich zeigt, welche mit der ersteren zusammen und genau symmetrisch zu ihr gebildet, jene 2-blüthigen Zweiglein darstellt, aus welchen bei allen Marantaceen die Inflorescenzen zusammengesetzt sind.

Herr K. A. LOSSEN sprach über das Auftreten metamorphischer Gesteine in den alten paläozoischen Gebirgskernen von den Ardennen bis zum Altvatergebirge und über den Zusammenhang dieses Auftretens mit der Faltenverbiegung (Torsion).

Gestützt auf die eigenen einschlägigen Mittheilungen in früheren Jahrgängen dieser Sitzungsberichte [1]) und auf die Resultate meiner Specialuntersuchungen im Harze, wie sie zumal in den Erläuterungen zu den Blättern Harzgerode, Pansfelde, Wippra, Schwenda und in zusammenfassender Weise in den vorliegenden „Studien an metamorphischen Eruptiv- und Sedimentgesteinen, erläutert an mikroskopischen Bildern" [2]) niedergelegt sind, gilt es nunmehr eine Umschau zu halten über die metamorphischen Erscheinungen in den dem Harze verwandten Gebieten. Dabei mag der neueren Beobachtungen aus entfernter liegenden Gegenden nur eben Erwähnung geschehen: so derjenigen von BARROIS aus Galicien und Asturien und der Bretagne, von MICHEL-LÉVY aus dem Maçonnais, Beaujolais und Morvan, von ALLPORT, PHILLIPS, WARD und A. GEIKIE aus Cornwales, Wales, Cumberland und Schottland, von H. ROSENBUSCH und GERHARD aus den Vogesen, von HANS H. REUSCH aus dem Bergenstift, von Baron v. Foullon aus dem paläozoischen Antheile der nördlichen Ostalpen u. v. A. Nur eine Ausnahme sei gestattet, um zu zeigen, wie auch auf altclassischem Boden noch reiche Ausbeute zu gewinnen ist, sobald einmal die Aufmerksamkeit auf dieselbe gelenkt ist. Ich gedenke der Contaoterscheinungen an den Graniten und Syeniten des südlichen Norwegens, die ich schon 1872 [3]) mit denjenigen um den Rammberg und Brocken verglichen habe und die uns neuerdings besonders durch BRÖGGERS vortreffliche Untersuchungen über „die silurischen Etagen 2 und 3 im Kristianiagebiet und auf Eker (1882)" doppelt nahe gekommen sind. Aber in

---

[1]) 1878, pag. 93; 1880, pag. 1; 1881, pag. 19; 1883, pag. 154.

[2]) Jahrb. d. Königl. preuss. geol. Landesanst. für 1883, pag. 619 ff., worin zugleich ein speciellerer Literaturnachweis gegeben ist.

[3]) Zeitschr. d. Deutsch. geol. Ges., Bd. XXIV, pag. 778 bis 779.

jenem gediegenen Werke werden nur die im Contact mit den eugranitischen Massen metamorphosirten Silurschichten beschrieben, exomorphosirte ältere Eruptivgesteine, die im Harz um den Rammberg und Brocken und bis zum Ockerthale eine so ausgezeichnete Rolle spielen, schienen danach ganz zu fehlen. Diese Lücke kam zwischen Herrn Brögger und mir zur Sprache, als ich demselben im Frühjahr 1882 auf seinen Wunsch hin die Sammlungen der Harz-Gesteine zeigte und erläuterte. Nunmehr wissen wir aus des unermüdlichen Forschers jüngster Publication „Spaltenverwerfungen in der Gegend Langesund-Skien[1]), dass auch hierin die Erscheinungen in Norwegen und im Harz parallel gehen, denn Herr Brögger hat 1883 im Wesentlichen genau die Verhältnisse so gefunden, wie ich sie ihm an Handstücken aus dem Harz dargelegt hatte: hornblende-, biotit- und kalksilikatreiche Diabashornfelse[2]) in der näheren Umgebung des Augitsyenits, in weiterer Entfernung dagegen Umwandlung der Diabase[2]) in Strahlsteinfels, wie mehrfach im Harz in der regionalmetamorphischen Zone von Wippra. Interessant ist aber der Umstand, dass die Art der Dislocirung eine andere ist, als im Südostharz, indem die Silurschichten zwischen Skien und Langesund nicht sowohl gefaltet, als vielmehr gegen den Augitsyenit eingesunken und dabei gestreckt und von zahlreichen Verwerfungsspalten durchsetzt sind.

Wenden wir uns nun zu den westlich und östlich vom Harz gelegenen niederrheinischen und sudetischen Ge-

---

[1]) Nyt Magazin for Naturvidenskaberne, Bd. XXVIII, pag. 253ff.

[2]) Es sind die Decken und Intrusivgänge der Augitporphyre Kjerulf's, welche Brögger ohne Berücksichtigung ihres antegranitischen oder antesyenitischen Alters Augitporphyrite, Diabasporphyrite und Melaphyre nennt im Sinne der Nomenclatur von Rosenbusch. Zieht man die geologische Rolle der Gesteine in Betracht, so wird man sie etwa den durch porphyrische Einsprengung des Augits und Plagioklases ausgezeichneten jüngeren Diabasen der Dill- und Lahngegend vergleichen können, die ja z. Th. auch etwas Basis erkennen lassen, und sich dadurch den Melaphyren nähern. Dagegen gehören Brögger's Proterobase und Diabase zu meiner postgranitischen Gangformation wie das Ochsenkopfgestein im Fichtelgebirge, sind also eigentlich Hysterobase (cfr. Zeitschr. d. Deutsch. geol. Ges., 1883, pag. 216, Anm. 1).

birgen, deren Faltensysteme sich in ihm kreuzen, sowie zu der Gegend zwischen dem Fichtelgebirge und dem Thüringer Walde südlich vom Harz, wo ganz analoge Faltenkreuzungen sich zeigen, so ziehen zunächst solche regionalmetamorphische Gebiete unsere Aufmerksamkeit auf sich, in welchen überdies Granitdurchbrüche örtlich noch eine Rolle spielen.

Dahin gehört die weitere Umgebung von Hirschberg an der oberen Saale in der Richtung auf Saalfeld, Hof, Plauen und Ronneburg hinzu, deren Bild klarer vor uns steht seit v. Gümbel nach der ersten mehrfach irreleitenden Publication über die palaeolithischen Eruptivgesteine des Fichtelgebirgs (1874) seine und seiner wackeren Mitarbeiter Gesammtresultate in der grossartig angelegten und durchgeführten Geognostischen Beschreibung des Fichtelgebirges (1879) veröffentlicht und Th. Liebe diesen ganz kürzlich in der „Uebersicht über den Schichtenaufbau Ostthüringens“ [1]) seine scharfsinnigen Beobachtungen theils aus demselben, besonders aber aus dem nördlich angrenzenden Gebiete als wohlthätige Ergänzung und wesentliche Berichtigung gegenübergestellt hat. Die Granitvorkommen dieser Gegend sind auf drei Gruppen vertheilt: eine östlich und nordöstlich von Hirschberg über Gefell hinaus liegende, zu welcher nur die anscheinend ganz localen, übrigens wenig bekannten Granitdurchbrüche zu Tobertitz und Mislareuth im Königreiche Sachsen zählen, der isolirt gangförmig im Keratophyr anstehende Granit von Reitzenstein W.S.W. von Hirschberg, und eine dritte Gruppe nordwestlich von Hirschberg jenseits Lobenstein und Wurzbach, die in einer ungefähr 8 km langen S.O.—N.W.-Zone eine grössere Anzahl kleiner stock- und gangförmiger Durchbrüche aufweist und mit dem beinahe 1 km langen mächtigeren Granit-Stock des Hennbergs bei Weitisberga und Heberndorf gegen N.W. abschliesst, während ihre Axrichtung gegen S.O. verlängert auf den Reitzensteiner Durchbruch trifft. Der um die Kenntniss des südlichen Thüringerwaldes hochverdiente Reinh. Richter hat zuerst den Con-

[1]) Abhandlungen z. Geolog. Specialkarte v. Preussen u. d. Thüring. Staaten, Bd. V, Heft 4.

tacthof um den Hennberg nachgewiesen [1]) und durch F. E. Müller sind die metamorphischen Gesteine desselben in ihrer Gliederung als Knotenschiefer, Chiastolithschiefer und Andalusitglimmerfels (andalusitreicher Hornfels) erkannt worden [2]); Th. Liebe fügt die wichtige Nachricht hinzu [3]): „Uebrigens hat das Granitmassiv des Hennberges nur auf der einen Seite, nach W. und S. hin, die Kulmschiefer in seiner näheren Umgebung in Andalusitglimmerfels und Knötchenschiefer umgewandelt, und es ist diese Seite sein Hangendes [4])", aus welchen Worten die Analogie mit meinen Ergebnissen am Rammberge im Harz deutlich hervortritt. Auch die kleineren Stöcke zeigen ähnliche Contactwirkung.

Alle diese an den Granit gebundenen metamorphischen Bildungen sind räumlich äusserst beschränkt, da selbst am Hennberg die durchschnittliche Breite des Contacthofs nach F. E. Müller nur 350 m beträgt. Um so ausgedehnter ist die Verbreitung der höchst interessanten und mannichfaltigen Regional- oder Dislocationsmetamorphosen an Eruptiv- und Sedimentgesteinen. Was die ersteren betrifft, so ist diese Region die Heimath der Epidiorite v. Gümbel's und derjenigen seiner Proterobase [5]), die, wie z. B. das Gestein von der Buttermühle bei Steben, ihrem Namen in dortiger Gegend wirklich entsprechen, d. h. bei gleichem, jüngstcambrischem oder ältestsilurischem, Alter wie die Epidiorite die Vorläufer der mehr typischen jüngeren, vom mittleren Untersilur an auf-

---

[1]) Zeitschr. d. Deutsch. geol. Ges., 1869, Bd. XXI, pag. 341 ff., Taf. 5.

[2]) Neues Jahrb. f. Min., Geol. u. Pal., 1882, Bd. II, pag. 205 ff.

[3]) a. a. O. pag. 130.

[4]) Dass auf der entgegengesetzten liegenden Seite gar keine Umwandlung erfolgt sei, wird aus dieser vorläufigen kurzen Angabe Liebe's nicht zu folgern sein, denn schon v. Gümbel giebt Chiastolithschiefer auf der Nordseite des Hennbergs an, nur die Abschwächung der Erscheinung, ihre geringere Intensität und Breite und die mangelnde Zonengliederung darf man daraus erkennen und darin besteht denn eben die sichtliche Uebereinstimmung mit dem Contactring um den gleichgerichteten und gleichgeneigten Rammberg.

[5]) Ueber den postculmischen und postgranitischen „Proterobas" vom Ochsenkopf und Fichtelberg vergleiche oben Anm. 2 auf pag. 30, sowie v. Gümbel, Geogn. Beschr. d. Fichtelgeb., pag. 637.

wärts bis zur unteren Grenze des Kulm [1]) auftretenden Diabase, bilden. Wenn ich mich im Gegensatz zu ROSENBUSCH's Fundamentalwerk über die mikroskopische Physiographie der

---

[1]) E. DATHE's Diabas im Culm von Ebersdorf (vergl. Jahrb d. Kgl. preuss. geol. Landesanst., 1882, pag. 307), der nach ihm, wie nach LIEBE die Culmfalten in einem nach der Frankenwaldaxe orientirten Spaltenzuge nahezu rechtwinklig durchsetzt, erweist sich dadurch ganz ebenso zuverlässig, wie der „Proterobas" (Hysterobas) des Fichtelberg-Ochsenkopf-Ganges und wie die Kersantit-Gänge und die anderen glimmerreichen Gänge aus v. GÜMBEL's Lamprophyrformation als zur postculmischen Gangformation gehörig. Diese Formation, zu welcher ich auch die interessanten, z. Th. gemischten Gänge der Granitporphyr-Hysterobas-Reihe bei Liebenstein und im Trusenthale bei Herges rechnen möchte, ist jünger als die zur Zeit der productiven Steinkohlenformation erfolgte Aufpressung der harzer, südthüringischen, (? nordthüringischen) und fichtelgebirgischen Granitstockmassen, also frühestens spätcarbonisch, möglicherweise aber schon aus der Zeit des älteren Rothliegenden. Wenn Herr PÖHLMANN meine Alters-Bestimmung der Kersantit-Gänge als postculmisch auf Grund der ihm von Freund DATHE (vergl. Neues Jahrb. f. Min., III. Beilage-Band pag. 104), gewordenen Mittheilungen angezweifelt hat, so ist ihm ganz entgangen, dass v. GÜMBEL selbst Lamprophyrgänge nicht nur, wie PÖHLMANN annimmt, im untern, sondern, wenngleich selten, auch im oberen Culm namhaft macht (Fichtelgeb., pag. 528 u. 529 „z. B. bei Nordhalben und Steinwiesen"), womit dann freilich schlecht harmonirt, dass man an viel hervorragenderen Stellen zweimal (Fichtelgeb., pag. 189 u. pag. 589) ausdrücklich die Beschränkung auf den untern Culm ausgesprochen findet. Die Hauptsache bleibt, diese Gesteine erfüllen orientirte Spalten, die relativ jünger sind als die postculmische Faltung. Zudem hat LIEBE (a. a. O. pag. 130) nunmehr auch mitgetheilt, dass der Lamprophyr den postculmischen Granit des Hennbergs durchsetzt, ganz wie der Hysterobas den Ochsenkopf- und Fichtelberg-Granit (v. GÜMBEL a. a. O. pag 637). Nur die scharfe Sonderung der Gesteine jener älteren Eruptionsperiode, welche dem Hauptact der Faltung und schliesslichen Granitaufpressung voranging von solchen jener, welche dieser letztern gefolgt ist, eine Sonderung, die ich bislang in den Arbeiten v. GÜMBEL's, LIEBE's und DATHE's vermisse, kann uns dem geologischen Ziele der Petrographie näher bringen. Dass grade v. GÜMBEL, obwohl er dieses Ziel in lobenswerther Weise im Auge behielt, so manches Missverständniss hervorgerufen hat, liegt wohl grossentheils an jener granitführenden Diabasbreccie (vergl. Paläol. Eruptivgest., pag. 46, Fichtelgeb., pag. 234, 480), die ihn anfangs über die Alters-Beziehungen von Granit und Diabas irreleiten mochte.

massigen Gesteine diesen durch v. Gümbel gebrauchten Bezeichnungen gegenüber, soweit man dieselbe auf Harzgesteine, wie z. B. auf den sogenannten Diorit von der Winzenburg bei der Rosstrappe angewandt hat, ablehnend verhalten und in allgemeinerer Weise stets darauf aufmerksam gemacht habe, es gelte, die Gesteine mit primärer Hornblende von denjenigen mit secundärer Hornblende scharf zu scheiden, so hat ja der weitere Verlauf der auf dies letztere Ziel gerichteten Untersuchungen, wie die Referate Rosenbusch's in den letzten Jahrgängen des Neuen Jahrbuchs beweisen, mehr und mehr meine auf die eigene Beobachtung hin gegründete Vorsicht gutgeheissen. Der Nothwendigkeit einer solchen Vorsicht hatte sich ja auch Rosenbusch von vornherein keineswegs ganz verschlossen [1]), ich selbst aber glaube sie nicht einseitig pro domo geübt zu haben, da ich mich schon lange gedrängt fühlte, die Parallele zwischen amphibolisirten Diabasen aus den regionalmetamorphischen Regionen des Harzes (Treseburg im Vorhof zum Rammbergcontacthof, Wippra im Südostharz) und den Epidioriten v. Gümbel's zu ziehen, dies aber mit Rücksicht auf Liebe's Untersuchungen unterlassen habe. Um so nachdrücklicher sei nunmehr hervorgehoben, dass dieser scharfsinnige Forscher sein Urtheil über die Gesteine seiner geologischen Heimath dahin abgiebt, „dass der Epidiorit einst ein etwas Hornblende führender Diabas gewesen ist, welcher sich secundär durch Umwandlung des grössten Theils von Augit hauptsächlich in Hornblende und Chlorit, und eines Theiles von Plagioklas hauptsächlich in Albit und Calcit in das jetzt vorliegende dioritische Gestein umgeändert hat [2]).“ Die Epidiorite sind also in der Gegend, aus welcher der Begriff aufgestellt worden ist, nunmehr als Pseudodiorite erkannt.

Zur vollständigen Würdigung dieses Ergebnisses bedarf es der Erinnerung daran, dass kein anderer, als v. Gümbel selbst seinen Epidioriten auch das Gestein vom Sauerstein bei Königsee im Thüringerwald [3]) zuzählt, während mein College Loretz,

[1]) a. a. O. pag. 333.

[2]) a. a. O. pag. 83.

[3]) Palaeolith. Eruptivg. d. Fichtelgeb., pag. 14, ferner Fichtelgeb., pag. 415.

dessen Grundanschauungen über krystallinische Schiefer sich mit denjenigen v. GÜMBELS nahezu decken, in derselben Gegend, nur etwas weiter gegen S.W., von R. RICHTER's Grünsteinen als von „Einlagerungen“ eines innen z. Th. körnigen und nur aussen schiefrigen „Amphibolgesteins“ in seinen cambrischen und phyllitischen Schiefern spricht [1]). Ebenso stellen auch die sächsischen Geologen auf den dem LIEBE'schen Revier benachbarten Blättern [2]) unter anderen schwarmartig wie die Diabase auftretenden Amphiboliten ihrer „oberen Stufe der Phyllitformation (z. Th. Cambrium)“ einen „körnigen meist feldspathreichen Hornblendefels“ dar, der nach DALMER's mikroskopischen Untersuchungen z. Th. noch ebenso deutliche Augitreste in der uralitisch-faserigen Hornblende erkennen lässt [3]), als es die auch von ROSENBUSCH [4]), DATHE und mir [5]) beobachteten „angenagten Reste brauner Augite“ LIEBE's in den v. GÜMBEL'schen Epidioriten sind. Auch für die „Proterobase“ seines Gebiets, die er nicht unter diesen, sondern unter dem Namen der „gekörnten porphyrischen Diabase“ beschreibt, nimmt LIEBE secundären Feldspath und secundäre Hornblende neben den

---

[1]) Jahrb. d. Kgl. preuss. geol. Landesanst., 1881, pag. 218 bis 222, Fig. 1 u. 2 und Taf. VI. Die sehr lehrreichen Darstellungen und Abbildungen hat J. LEHMANN in seinem hervorragenden Werke über die Altkrystallinischen Schiefer (pag. 90ff.) schon gewürdigt. LORETZ selbst wird immer wieder dazu gedrängt die massigen Kerne mit Eruptivgesteinen zu vergleichen. In der That ist der Vergleich mit den „Flasergabbros“ SACHSEN's sehr naheliegend.

[2]) Bl. Kirchberg, Lössnitz (DALMER).

[3]) DALMER. Text zu Bl. Lössnitz, pag. 19; Text zu Bl. Kirchberg, pag. 17, ist nicht nur von Augitresten im theils körnigen, theils flasrig-schiefrigen Hornblende-Feldspathgesteine im oberen Cambrium die Rede, sondern die Einlagerungen werden z. Th. geradezu petrographisch den Titaneisen-Diabasen verglichen, ihre Darstellung als solche erschien aber mangels Apophysen und Contactmetamorphosen „bedenklich“. Bei aller lobenswerthen Vorsicht scheint mir eine solche Bedenklichkeit doch das Bedenkliche in sich selber zu tragen.

[4]) a. a. O. pag. 272. Die angeknüpfte Bemerkung über die im Allgemeinen primäre Natur der faserigen Hornblende würde der Autor jetzt nicht mehr wiederholen.

[5]) So z. B. auch an einem von Herrn E. DATHE gütigst dargeliehenen Schliff des von ROSENBUSCH citirten Gesteins vom Felslein bei Wurzbach.

gleichnamigen primären Mineralien und anderen Neubildungen in Anspruch und in der That habe ich nicht oft ein durch Amphibol-, Epidot-, Albit-, Chlorit-, Leukoxen-, Kalkspath- und Quarzgehalt so deutlich als metamorphisch charakterisirtes, übrigens noch wohl erkennbares Eruptiv-Gestein untersucht, als den durch v. Gümbel selbst freundlich mitgetheilten „Proterobas" von der Buttermühle bei Steben. Auch die bräunlich-grüne Hornblende in diesem Gestein, die Liebe als ursprünglich ansieht, kann ich nach meinem Präparat nur für secundär halten, worüber später mehr. Dass der Strahlstein- oder Amiantschiefer von Rudolfstein auf umgewandeltes Diabasmaterial, gleichviel ob ursprünglich tuffiges oder im Zusammenhang zur Eruption gelangtes, zurückzuführen sei, steht für mich nach Vergleich desselben mit dem durch die stufenweise Metamorphose und durch seine deutlichen Contactgesteine ausgezeichneten Diabasvorkommen vom Neuen Gehege bei Wippra fest. Denn dasselbe zeigt in dem am meisten vorgeschrittenen Umwandlungsstadium in einer jenem Schiefer ganz analogen Grundmasse noch die Augitreste [1]). Ich kann daher nur Liebe beitreten, wenn er solche „Talkschiefer"-artig aussehende Amiantgesteine u. s. w. als zum „Epidiorit" gehörig und nicht mit v. Gümbel als eine Art Schalstein des Paläopikrit ansieht [2]), die oben angezogenen Beobachtungen Brögger's geben ja die Bestätigung für solche Umwandlungen diabasischer Gesteine auf's Neue und selbst v. Gümbel hebt an anderer Stelle Beziehungen zu seinen Epidioriten ausdrücklich hervor [3]).

Wenn v. Gümbel dann aber solche Beziehungen nicht als Folgen des Dislocationsmetamorphismus erkennt, wenn er es als mit den Verhältnissen der cambrisch-silurischen Epoche so zu sagen selbstverständlich gegeben ansieht, dass ein Tuffsediment, gleichviel ob nun dem einen oder dem anderen Diabastypus angehörig, unter der Meeresbedeckung zu einem Strahlsteinschiefer sich umbilde, wenn er sich trotz der Fülle des von

[1]) Vergl. Erläuter. z. Bl. Wippra, pag. 47.

[2]) Liebe, a. a. O. pag. 84 u. 91; v. Gümbel, Paläolith. Eruptivgest. d. Fichtelgeb., pag. 41; darnach Rosenbusch, Massige Gesteine, pag. 530.

[3]) Paläolith. Eruptivgest., pag. 13.

ihm selber aus dem Fichtelgebirge für die Umbildung der alten Eruptivgesteine beigebrachten Materials nicht Rechenschaft giebt über den Zusammenhang solcher krystallinisch-schiefrigen Tuffe mit den Pseudoschalsteinen, d. h. den ebenfalls mehr oder weniger krystallinisch-schiefrigen, durch den Faltungsdruck gepressten und geschieferten Eruptivlagergängen (sheets) und -decken (beds, nappes), so liegt das gewiss in erster Linie an dem Umstande, dass sein Untersuchungsgang ihn nicht vom Fichtelgebirge zum Bayerischen Wald, vom Culm zum Urgneiss, sondern umgekehrt von diesem letzteren aufwärts, vom geologischen Mythos in die Geschichte der Geologie geführt hat. Ebenso schreitet ja auch die geologische Kartirung im Königreiche Sachsen von den krystallinischen Schiefern des Mittel- und Erzgebirgs gegen das paläozoische Vogtland um Plauen vor.

Grade unter diesem Gesichtspunkte haben die Resultate Liebe's, der den umgekehrten Forschungsgang von seinen Zechsteinbryozoenriffen zu den cambrischen krystallinischen Schiefern bei Hirschberg einhält, ein doppeltes allgemeines Interesse. Liebe verkennt nirgends, dass die bei der ursprünglichen Erstarrung oder Sedimentirung gegebenen stofflichen, structurellen, räumlichen und zeitlichen Entstehungsbedingungen jeglicher Betrachtung metamorphischer Bildungen stets thunlichst als sicherer Erkenntnissgrund zu unterbreiten seien. Wer immer seine „Seebedeckungen Ostthüringens“ [1]) gelesen hat, wird den Scharfsinn dieses Forschers für ursprüngliche Faciesunterschiede bewundern. Aber es wird ihm auch des Autors einleitende Bemerkung [2]) nicht entgangen sein, „dass ferner Schichtenkomplexe eines und desselben Horizontes auf geringe horizontale Erstreckung hin ihre petrographische Beschaffenheit rasch abändern, kann allerdings seine Ursache darin haben, dass bei den nachträglichen Stauchungen und Faltungen einzelne Partieen mechanisch verschieden stark gepresst, verdrückt und zerrissen worden sind, und dass dazu in Folge dieser verschiedenartigen mechanischen Vorarbeit die langsam aber unausgesetzt thätige

---

[1]) Separatabdruck aus d. Heinrichstags-Programm des Fürstlichen Gymnasiums zu Gera, 1881.

[2]) a. a. O. pag. 1.

chemische Umwandlung und Umlagerung der Stoffe ebenfalls verschieden stark eingewirkt hat.“ Was hier für die Sedimente ausgesprochen ist, gilt dem Autor ebensowohl für die vor der Faltung zur Eruption gelangten Erstarrungsgesteine, wie aus dem reichen Detail der über seine ostthüringischen Diabase gemachten Mittheilungen in seiner neuesten, dieser Betrachtung zu Grund gelegten Publication erhellt[1]). Dass dabei die ältesten, als die zu tiefst lagernden und daher am stärksten während der Faltung belasteten Massen im Allgemeinen die intensivsten Umwandlungserscheinungen zu erkennen geben, dass also z. B. die ausgesprochenen Amphibolfelse und Amphibolite (die sogenannten Epidiorite) in dieser Gegend im Cambrium daheim sind und sich im benachbarten Sachsen in der azoischen Phyllitformation wieder finden, steht ja mit anderen Erscheinungen, die Niemand auf ursprüngliche Verhältnisse zurückführt, in bestem Einklang: ich erinnere z. B. nur an die Sinterkohlen in den tieferen und die Backkohlen in den hangenderen Flötzen der Eschweiler Mulde und das ähnliche, örtlich aber abweichende Verhalten der Ruhrkohlen[2]).

Für die umgewandelten Sedimente seines Beobachtungsgebietes hat Liebe in einem besonderen Kapitel „über die Folgen der Schichtenstörungen“ Ansichten entwickelt, die ganz wesentlich übereinstimmen mit den von mir seit vielen Jahren, zumal vom Taunus und Harz her vertretenen Anschauungen über die Bedeutung des Dislocationsmetamorphismus. Darin giebt er uns auch folgende sehr wichtige Mittheilung über das Verbreitungsgebiet der höchsten Potenz der Umbildungserscheinungen[3]): „Dieser Umwandlung der Gesteinsbeschaffenheit begegnet man überall im alten Gebirge Ostthüringens, aber im Westen weniger, als im Osten. Am stärksten ist sie

---

[1]) Wer, um nur ein Beispiel anzuführen, Gelegenheit hatte den „gekörnten porphyrischen Diabas“ von der Buttermühle bei Steben mit dem aus den Gängen bei Berga an der Weissen Elster zu vergleichen, wird sich leicht von der regional verschieden starken Umwandlung ein und desselben Eruptivgesteins überzeugt haben.

[2]) Vergl. v. Dechen, Geolog. u. paläontol. Uebersicht d. Rheinprov. u. Prov. Westfalen, Erläutergn. Bd. II. pag. 235, aber auch 251 ff.

[3]) Uebers. üb. d. Schichtenaufbau Ostthüringens, pag. 54.

entwickelt auf einem durchschnittlich eine halbe Meile breiten Streifen, welcher in südwestlicher Richtung von der Gegend östlich bei Greiz über Elsterberg, Mehltheuer, Reuth bis gegen Hirschberg hin verläuft. Innerhalb desselben erscheinen unterdevonische Schiefer mit mikroskopisch noch genau nachweisbaren Tentaculiten, welche zu sericitischen Schiefern wurden; oberdevonische Knotenkalke erhielten einen Habitus, der an untersilurische Kalke anderer Gegenden erinnert; culmische Schiefer mit dünnen Sandsteinlagen wurden umgeändert in Gesteine, die man bei oberflächlicher Untersuchung dem jüngeren Cambrium zuweisen möchte.“ Vergleichen wir, unter Benutzung der dem Aufsatze beigegebenen Uebersichtskarten, der v. Gümbel'schen Karte vom Fichtelgebirge und — für das angrenzende sächsische Vogtland — der Naumann-Cotta'schen Karte, die Lage jenes von Liebe näher abgegrenzten, über 40 km aus N.N.O. gegen S.S.W. und S.W. längs gestreckten Gebietes mit der Lage der oben (pag. 31) erwähnten Granitdurchbrüche, so erhellt daraus sofort, dass einfache räumliche Beziehungen zwischen dem Verbreitungsgebiete beider Erscheinungen nicht vorhanden sind, denn obwohl die Granitdurchbrüche bei Tobertitz und Misslareuth in der Umgegend von Reuth in die hochpotenzirt-metamorphische Zone fallen, steht ihr ganz locales Auftreten sichtlich in gar keinem Verhältniss zu deren Gesammtausdehnung. Die Hauptgranitdurchbrüche aber, welche sich in der nahezu rechtwinklig zu dieser Ausdehnung stehenden Frankenwaldrichtung aus N.W. gegeu S.O. vom Hennberg bis in die Nähe von Lobenstein und darüber hinaus, jedoch mit namhafter Unterbrechung, bis nach Reitzenstein bei Issigau verfolgen lassen, liegen grade im Westen, wo sich im Allgemeinen nach Liebe eine relative Abschwächung der metamorphischen Erscheinungen zu erkennen giebt. Denn, wenn auch aus der sehr lehrreichen Discussion der v. Gümbel'schen und Liebe'schen Controverse [1]) über das Alter der Hennberg-

[1]) Erwähnt sei, dass auch E. Dathe nach mir gegebener mündlicher Mittheilung bei seinen früheren kartographischen Arbeiten in jener Gegend zu dem gleichen Resultat wie Liebe und Zimmermann gekommen ist.

Schiefer (a. a. O. pag. 74 bis 75 und pag. 130) ganz unzweideutig hervorgeht, dass der Granitstock des Hennbergs nicht nur einen durch Hornfelse und Knotenschiefer wohlcharakterisirten Contacthof, sondern ausserhalb der Knotenschieferzone ganz wie der Rammberg im Harz noch überdies einen regionalmetamorphisch ausgebildeten Vorhof[1]) besitzt, so sind doch diese einer schärferen Abgrenzung nach Aussen hin entbehrenden Erscheinungen sichtlich räumlich beschränkt. Sie verhalten sich in dieser Hinsicht offenbar zu jener regionalmetamorphischen Zone zwischen Hirschberg und Greiz ganz ähnlich, wie die in der Umgebung der Heinrichsburg bei Mägdesprung und diejenigen von Treseburg zu der ebenfalls ungefähr 40 km langen und in ihrem ganzen stofflichen und structurellen Habitus viel charakteristischer ausgeprägten regionalmetamorphischen Zone zwischen Hermannsacker und Walbeok im Südostharze (Zone von Wippra[2])). Die krystallinische Beschaffenheit solcher weit ausgedehnten Regionen mehr oder weniger phyllitischer palaeozoischer Schiefer mitsammt der Umbildung der ihnen eingeschalteten metamorphischen Eruptivgesteine lässt sich nicht auf ein unsichtbar unter der Region verborgenes eugranitisches Eruptivgestein der Granit-Gabbro-Reihe zurückführen. Dagegen streitet alle Erfahrung. Nur dann, wenn die petrographische Ausbildung der Gesteine eine substanzielle und structurelle Uebereinstimmung mit den erfahrungsgemäss aus den Contacthöfen um jene eugranitischen Massen bekannt gewordenen Eigenschaften aufweist, wird man eine, weil durch die Erosion nicht blosgelegte, nicht controlirbare Contacteinwirkung in sehr vorsichtige Erwägung ziehen dürfen. Dabei scheint mir aber gleichwohl, soll anders die objective Grundlage für das, was wir Contactmetamorphismus nennen, unverrückt bleiben, unverbrüchlich daran festgehalten werden zu müssen, dass wir auch solche Erscheinungen dem Regionalmetamorphismus schlechthin zuzählen, was für mich

[1]) Vergl. Studien an metamorphischen Eruptiv- u. Sedimentgesteinen a. a. O., pag. 624, Anm. 1, pag. 635 u. Erläuterungen z. Bl. Harzgerode, pag. 50, 61 bis 64.

[2]) Vergl. die Erläuterungen zu d. Messtischblättern Wippra u. Schwenda u. Studien an metamorph. Eruptiv- u. Sedimentgesteinen.

um so weniger Bedenken hat, als ich nach meiner ganzen Auffassungsweise den plutonischen Contactmetamorphismus nur als einen besonderen, durch das örtliche Eingreifen der aufgepressten Eruptivgesteine bedingten Fall des Dislocationsmetamorphismus ansehe.

Aus der Zone von Wippra im Harz ist mir keine Erscheinung bekannt geworden, die ein solches, wenn auch unsichtbares, Eingreifen des Granits nahelegen könnte. In Liebe's ostthüringischer Zone bildet das merkwürdige, ganz local auftretende Kalkgranat und Tremolit führende Carbonatgestein, das in körnigen Spatheisenstein übergeht und streifenweise einen wahren Granatfels darstellt [1]), eine solche fragwürdige Bildung, die mich stets an die örtlich über den Knotenschieferring hinaus, d. h. ausserhalb des Coutacthofs im Vorhof um den Rammberg noch auftretenden Kalksilicatbildungen (Kalkhornfelse [2])) erinnert und die zusammt den benachbarten, auffällig hochgradig metamorphischen Gesteinen um Hirschberg — ich erinnere nur an die cambrischen [3]) Gneisse und an das tief untersilurische, aus Thuringit [4]), Magnetit und Quarz zusammengesetzte *Orthis*-haltige Leuchtholz-Gestein — eine eingehendere, auf die Beobachtungen v. Gümbel's und Liebe's u. A. gestützte Untersuchung verlangt [5]).

Sieht man die hochgradig regionalmetamorphische Zone Liebe's im Zusammenhange aller der von ihm und v. Gümbel

---

[1]) v. Gümbel, Fichtelgebirge, pag. 293 u. 423.

[2]) Zeitschr. d. Deutsch. geol. Ges., Bd. XXIV, pag. 777 und Erläuterungen zu Bl. Harzgerode, pag. 66.

[3]) Die durch keinen Anderen, als durch v. Gümbel selbst (Fichtelgeb., pag. 128) vertretene Anschauung vom aller Wahrscheinlichkeit nach cambrischen Alter dieser Gneisse wird durch Liebe dahin bestätigt, dass jeder Zweifel an deren Richtigkeit ausgeschlossen sei (a. a. O. pag. 6).

[4]) Das ist das von E. Geinitz als Hornblende seiner Zeit angesprochene, sehr stark pleochroitische, aber scheinbar optisch einaxige und dichroitische Mineral.

[5]) Soll hiermit eine Anregung zu einer solchen Untersuchung auch für die Gneisse gegeben sein, so muss allerdings hinzugefügt werden, dass dieselbe nur dann ein gutes Resultat haben kann, wenn ihr die Sichtung der von v. Gümbel unter seinen Begriff Keratophyr vereinigten heterogenen Gesteinstypen vorausgegangen sein wird.

zur kartographischen Darstellung gebrachten und erläuterten Beobachtungen über die älteren paläozoischen Formationen jener Gegend von dem aus dem Harze her gewonnenen Erfahrungsstandpunkte an, so fällt zunächst der Umstand auf, dass im Westen, also da, wo nach LIEBE im Allgemeinen eine Abschwächung der Metamorphose eintritt, die aus S.O. nach N.W. streichenden relativ jüngeren Frankenwaldfalten [1]) zur freieren Ausbildung gelangt sind; jene Zone dagegen folgt hauptsächlich der S.O.-Seite des grossen cambrischen Hauptsattels, der aus der Gegend östllich Schleiz und nördlich von Mühltroff her, südlich an Berga vorüber auf Ronneburg hinzu streicht und dabei sichtlich aus der relativ älteren, ungefähr h. 3 S.W. in N.O. gerichteten erzgebirgischen Hauptsattelungsrichtung immer mehr in ein steileres Streichen übergeht, das LIEBE selbst für die Gegend nördlich von Greiz hervorhebt und auf h. 1 bis $1^1/_2$ nordnordöstlich gerichtet angiebt. Mein sehr verehrter Freund erblickt in diesen nahezu dem Meridian folgenden und andern nahezu rechtwinklig dazu h. $7^1/_2$ bis 7 streichendenSätteln Ueberreste einer noch älteren vorcarbonischen Faltung, die sonst meist durch die postculmische Erzgebirgs- und Frankenwaldfaltung verwischt worden sei [2]). Ich kann mich dieser seiner Auffassung nicht anschliessen, da sich das steile, fast nordsüdliche, Streichen ja nicht auf die ältesten paläozoischen Schichten des Gebiets beschränkt, auf der Linie, die von Weida aus östlich an Gera vorüberführt, vielmehr ganz sichtlich auch in den Streichlinien der jüngeren und selbst noch der Culmschichten zu erkennen ist [3]). Vom Harze her bin ich gewohnt in diesen

---

[1]) Wir wenden gern den LIEBE'schen Ausdruck an, der hier am bezeichnendsten sein mag, während man sich sonst dafür (vergl. z. B. v. DECHEN, d. nutzbar. Miner. u. Gebirgsarten im Deutsch. Reiche) des Namens des hercynischen oder sudetischen Systems an Stelle des missverständlichen „nordöstlichen" LEOP. v. BUCH's bedient. Um etwaigen Missverständnissen vorzubeugen, sei dabei in Erinnerung gebracht, dass das Wort hercynisch in dieser Bedeutung nicht sowohl von der mit der inneren Structur des Gebirgs nicht übereinstimmenden Längsaxe des Harzes hergeleitet ist, als vielmehr vom böhmisch-bayerischen Wald, dem saltus Hyrcanus oder der Hercynia silva der Alten.

[2]) a. a. O. pag. 41.

[3]) Unverständlich ist mir darnach geblieben, wenn LIEBE sagt, dass

der S.N.-Linie angenäherten Streichen eine durch die Druckrichtung des relativ jüngeren hercynischen (frankenwälder) Faltensystems unter Zug- und Druckwirkung hervorgerufene, mit windschiefen Verbiegungen (vergl. die transscendente Faltung v. GÜMBEL's [1])), Ueberschiebungen und Verwerfungen gepaarte Umstauung der relativ älteren niederländischen (erzgebirgischen) Falten zu erblicken. Es sind das jene in dem Aufsatze über den Zusammenhang zwischen Falten, Spalten und Eruptivgesteinen im Harz in ihrer Eigenart und Entstehung charakterisirten Torsionserscheinungen [2]), die ich in ihrer ausgeprägtesten Form als Korkzieherfalten schon im Jahre 1872 [3]), also unbeeinflusst durch die Experimentalgeologie DAUBRÉE's, im Harz ermittelt und bereits in zwei in der Februar- und März-Sitzung dieses Winters vor der Deutschen geologischen Gesellschaft gehaltenen Vorträgen als eine über den Wechsel der örtlichen Bedingungen hinaus allgemein gesetzmässige Verzerrung der in ihrer ersten Anlage aus S.W. gegen N.O. streichenden niederländischen (erzgebirgischen) Falten der palaeozoischen [4]) Gebirgskörper von den Ardennen

---

das gesammte ostthüringische Devon nebst den jüngeren Systemen „keine Spur" dieser abweichend orientirten Sattelungen aufweise (a. a. O. pag. 41). Im Frankenwalde streicht nach v. GÜMBEL (Fichtelgeb. pag. 634) das Oberdevon und der Kulm zwischen der Wurzbacher Forst und dem Geroldsgrüner Wald meilenweit von N. gegen S.

[1]) Fichtelgebirge, pag. 635.

[2]) Jahrb. d. Kgl. Preuss. geol. Landesanst., 1881, pag. 1 ff., vergl. zumal pag. 31 ff.

[3]) Zeitschr. d Deutsch. geol. Ges., Bd. XXIV., pag. 177.

[4]) Dass sich dieselbe Verzerrung mit der Zeit auch u. a. für den Faltenbau der krystallinischen Schiefer Sachsens werde nachweisen lassen, darauf deutet eine ganze Reihe von Erscheinungen aus der älteren u. neueren Kartirung hin; ich zweifle nicht daran, dass man sie verwerthen wird, sobald die letztere weiter gegen die Elbe hin vorgerückt sein wird, wo das hercynische Faltensystem die Herrschaft gewinnt. Der wichtigste Punkt scheint mir der Zusammenhang des Erzgebirgs mit dem Sächs. Mittelgebirge in der Gegend zwischen Rosswein und Siebenlehn zu sein. Ich nehme keinen Anstand jetzt schon die dem Mittelgebirge zugekehrte Seite des Erzgebirgs für die Concavseite des hercynisch deformirten erzgebirgischen Hauptsattels zu erklären.

bis zum sächsischen Erz- und Mittelgebirge darzuthun versucht habe.

Die augenfälligste Eigenschaft des Grundrisses solcher gesetzmässig verzerrten Erzgebirgsfalten, die gegen S.O. und O. gekehrte Convexität der im N.O. immer mehr in die Meridianrichtung umgestauten, d. h. immer mehr der Hercyn- oder Frankenwaldrichtung angenäherten, Hauptsättel, tritt aus der LIEBE-ZIMMERMANN'schen Uebersichtskarte nicht nur an dem bereits angezogenen grösseren nordöstlichen, sondern auch an dem kleineren südwestlichen erzgebirgischen Cambriumsattel südlich von Saalburg recht deutlich hervor und ebenso die gegenüberliegenden Concavseiten beider Cambriumsättel [1]). Ein ferneres charakteristisches Merkmal, die Zugwirkungen, die sich im N.W. und W. des Hauptsattels gegen dessen Concavseite hin zu erkennen geben, wird ebenfalls nicht vermisst. Als solche fasse ich einmal das Verhalten der Sättel des Untern Culms im Oberen Culm zwischen Leutenberg im S.W. und Auma im N.O. und dasjenige der Oberdevonsättel im Unteren Culm in der Gegend zwischen Schleiz und Auma auf, indem in beiden Fällen die Sättel im S.W. dicht geschaart sich herausheben, nach N.O. hinzu aber immer vereinzelter auftreten, bis sie jenseits des Meridians von Auma ganz aufhören. Damit im Zusammenhang steht dann der fernere Umstand, dass das ganze zwischen dem ältesten und jüngsten gleichsinnig gefalteten Formationsglied, also diesmal zwischen Cambrium und Ober-Culm, auf der Concavseite des Hauptsattels anstehende Profil von S.W. gegen N.O. und N.N.O. immer schmäler wird (W. von Schleiz 7, nordöstlich von Weida nur mehr 2 km), indem sich nicht nur die mittlere Breite, mit

---

[1]) Ein Blick auf die LIEBE's Karte gegen W. fortsetzende Geognostische Uebersichtskarte des thüringischen Schiefergebirgs von R. RICHTER (Zeitschr. d. Deutsch. Geol. Ges., Bd. XXI., Taf. V, 1867) und ein solcher auf die neuerdings von LORETZ veröffentlichte Karte des südwestlichen Antheils dieser ersteren (Jahrb. d. Kgl. Preuss. geol. Landesanst., 1881, Taf. VI) zeigt diese gegen N.N.O. immer mehr sich aufbäumenden, gegen O. convexen, gegen W. concaven Falten auf weite Erstreckung hin.

welcher die einzelnen Formationsglieder ausstreichen, stets mehr einengt, sondern auch das Profil immer lückenhafter wird[1]: südlich von Weida fällt zuerst das Mittel- und Obersilur aus, südöstlich davon das Unterdevon, östlich davon das Mitteldevon, so dass an der angegebenen engsten Stelle im N.O. von Weida nur mehr Oberdevon und Unter-Culm zwischen dem Untersilur und Ober-Culm anstehen. Ja die auf der Concavseite bemerkbare Schichtenverschmälerung im Einzelnen dauert mit dem fast ganz in die Meridianrichtung übergegangenen Streichen noch weiter gegen N. fort; sie überträgt sich nur mit dem Untertauchen des Cambriums und dem Uebergange des Hauptsattels auf das nächst jüngere Formationsglied ebenfalls auf hangendere Schichtgruppen, wie die bis über das Wipsenthal bei Gera hinaus stets zunehmende Verschmälerung des Unter-Culms zeigt.

Die Wiederholung analoger Erscheinungen, nur z. Th. in noch verstärkterem Maasse, in dem durch v. Gümbel dargestellten Gebiete westlich und südwestlich von Hirschberg, wo beispielsweise am Oberlauf des Issigbachs devonischer Schalstein und gar Ober-Culm auf längere Erstreckung an die Concavseite der verzerrten Cambrischen Falte angrenzen, bestärkt mich in meiner Anschauung, die sich, abgesehen von dem hervorgehobenen Differenzpunkt, wesentlich auf die Darstellung Liebe's stützt. Denn, wenn auch dieser durch scharfsinnige Beobachtungsgabe und Treue im Kleinen ausgezeichnete Forscher reichlich Beweise dafür beigebracht hat, dass Schwenkungen in der Höhenlage des Meeresspiegels, spärlichere oder ausgiebigere Einschaltung eruptiver Decken und Tuffe und dergleichen von Haus aus vielfach übergreifende Lagerung, namentlich des Unterdevon auf Silur, sowie des Oberdevon und Culm auf den älteren Schichten, oder ungleiche Mächtigkeit oder eine mit örtlicher Wiederzerstörung der Sedimente zusammenhän-

[1]) Dieser letztere Umstand ist besonders wichtig, da er auf Verwerfungen hinweist, während die Verringerung der Breite schlechthin nach Liebe's Mittheilungen (a. a. O. pag. 30ff.) ja allerdings auch z. Th. mit ursprünglicher geringerer Mächtigkeit der Ablagerungen im N.O. in Zusammenhang steht.

gende Lückenhaftigkeit der Formationsglieder bedingt haben[1]), so schreibt er doch völlig übereinstimmend mit den im Harz und Fichtelgebirge gewonnenen Resultaten den Hauptbildungsakt der paläozoischen Kerne einer postculmischen Faltung zu, die sich aus den zwei schon mehrfach betonten, nahezu rechtwinklig aufeinanderstehenden, zeitlich nur relativ von einander verschiedenen Druckwirkungen zusammensetzten: der vorwaltenden älteren Erzgebirgssattelung (niederländische Falten) und der für diese Gebiete mehr zurücktretenden nur wenig jüngeren Frankenwald-Sattelung (hercynische Falten)[2]). Dass die hercynische Sattelung nun nicht etwa allein westlich im Frankenwalde, wo „sie auch im äusserlichen Auftreten imponirt", sich in der Schichtenstellung geltend macht, vielmehr „allenthalben — bis zum äussersten Nordosten — noch Spuren ihres Waltens hinterlassen hat" hebt LIEBE ausdrücklich hervor[3]). Da nun aber zu diesen Spuren auch nordsüdlich „ungefähr h. 12" (a. a. O. pag. 51) oder „h. 1 bis h. 11" (a. a. O. pag. 80) verlaufende Verwerfungs- und Eruptivgangspalten gehören, die, ganz analog zu meiner Theorie vom Harz, „als Resultirende aus der vereinigten Wirkung der vom Erzgebirge und Frankenwald ausgehenden pressenden Kräfte," aufgefasst werden, so scheint es mir um so ungezwungener auch die h. 1 und die rechtwinklich dazu h. 7 streichenden Falten als Ausgleichung der beiden Druckwirkungen anzusehen[4]), als nach LIEBE's eigener (a. a. O.

[1]) Vergl. Die Seebedeckungen Ostthüringens, 1881, sowie a. a. O. pag. 30 bis 37.

[2]) a. a. O. pag. 38 ff.

[3]) a. a. O. pag. 40.

[4]) Dabei können die LIEBE's Urtheil sichtlich bestimmenden feinen Detailbeobachtungen über eine jüngere Kreuzung der h. 1. streichenden Falten und Gangmassen durch erzgebirgische oder frankenwälder Faltung (a. a. O. pag. 115) sehr wohl zu Recht bestehen bleiben, indem ja alle Faltungserscheinungen nicht als ein einziger Akt, sondern als eine auf lange Zeit vertheilte wiederholte Wirkung angesehen werden müssen, wie dies z. B. schon daraus hervorgeht, dass auf der Nordseite des rheinisch-westfälischen Schiefergebirges die productive Steinkohlenformation concordant mit den älteren paläozoischen Schichten gefaltet erscheint, während sie auf der Südseite bei Saarbrücken concordant zu dem discordant auf den Schichtenköpfen des Devon's liegenden Roth liegenden lagert (vergl. weiter hinten).

pag. 115) und nach v. GÜMBEL's Darstellung die nahezu im Meridian streichenden Spalten nicht selten in gleichgerichteten Falten aufzutreten pflegen (Eisensteingänge im Leuchtholze S.O. von Hirschberg und nördlich und südlich der Thüringischen Muschwitz bei Untersteben, Quarzgänge mit silberhaltigem Bleiglanz nördlich von Greiz, Lamprophyrgang östlich von Tschirn in nordsüdlich streichenden Culmschichten, desgl. am Galgenberge westlich Bernstein u. s. w.).

Fassen wir alle diese Momente zusammen, so ergiebt sich, dass LIEBE's Zone des hochgradigsten Regionalmetamorphismus in Ostthüringen auf der Convexseite eines theilweise aus der S.W.—N.O.-Richtung in die S.S.W.—N.N.O.-Richtung umgestauten erzgebirgischen Hauptsattels auftritt. Je weniger die hercynische Sattelung in den bereits mehr oder weniger versteiften erzgebirgischen Falten zum vollen Ausdruck gelangen konnte, je mehr Widerstand sie fand und je weniger dieser Widerstand durch eine grossartige Zerspaltung des Gebirgsantheils überwunden wurde, um so mehr musste sich Arbeit in Wärme umsetzen, um so mehr wurde dadurch die Umkrystallisirung gefördert. Das ist jener Dislocationsmetamorphismus, den ich im Wesentlichen schon 1869[1]) mit dem Hinweis auf MAYER, JOULE, CLAUSIUS, TYNDALL[2]) als vorstellbar erörtert habe, nachdem ich im Harz erkannt hatte, „dass nördlich der Sattelaxe der liegenden (Tanner-) Grauwacke zwischen den beiden grossen Granitmassen des Rammbergs und Brockens die abweichende halbkrystallinische oder krystallinische Beschaffenheit mancher Schichten in Uebereinstimmung steht mit den gesteigerten physikalischen Störungen der ganzen Schichtenfolge[3])“. Wohl noch besser vergleichbar mit dem LIEBE'schen Gebiete ist der Südostharz. Die in den Erläuterungen zu den

---

[1]) Zeitschr. d. Deutsch. geol. Ges., Bd. XXI., pag. 324.

[2]) Heute würde vor Allem auf SPRING's berühmte Experimente zu verweisen sein, wie dies in der fünften Auflage der CREDNER'schen Elemente der Geologie mit anerkennenswerther Objectivität in dem über den „Stauungsmetamorphismus“ handelnden Abschnitte denn auch bereits geschehen ist.

[3]) a. a. O. pag. 327.

Blättern Wippra und Schwenda (auch Pansfelde und Harzgerode) gegebenen Details bringen dafür die Belege.

Im rheinisch-westfälisch-brabändisch-ardennischen Schiefergebirge hercynische Verzerrungen an den niederländischen Falten erkennen zu wollen, wie ich dies ausgesprochen habe [1]), mag Manchem befremdlich erscheinen. Es liegt aber zunächst gar kein Grund vor, warum ein so grosser Gebirgskörper von den Wirkungen jener relativ jüngeren Druckwirkung durchaus verschont geblieben sein sollte. Ein prüfender Blick in dieser Hinsicht schien um so mehr angezeigt, als die politische Zertheilung dieses Körpers ebensowohl als seine weite Ausdehnung eine übersichtliche Darstellung des Ganzen bisher nicht zu Stande kommen liess, so dass das sehr reiche, aber ungleich vertheilte Material, welches den zusammenfassenden grossen Arbeiten v. Dechen's, A. Dumont's, Gosselet's, Dewalque's u. s. w. zu Grunde liegt, nicht zum vollen wissenschaftlichen Bewusstsein gelangen kann. Was speciell meine Heimath Rheinland-Westfalen angeht, in der ich mir als Bergmann den ersten Blick für Lagerungsverhältnisse erworben habe, so verdankt dieselbe zumal der unermüdlichen hervorragenden Thätigkeit H. v. Dechen's, sowohl an eigenen Leistungen, als an den durch sein Beispiel, seine Anregung und Förderung hervorgerufenen zahlreicher Mitarbeiter und Nacheiferer, einen solchen Schatz an Einzelbeobachtungen und an positiven Resultaten, und die Kgl. Bergbehörde ist durch die geologische Landesanstalt und durch die gewissenhafte geologisch-montanistische Beschreibung der einzelnen Bergreviere ganz in seinem Geiste fortwährend so sehr bestrebt diesen Schatz ebenso nutzbar zu machen, wie anzureichern, dass darin eine besondere Aufforderung lag, die Erfahrungen vom Harze her gerade hier versuchsweise zu verwerthen; vom Harze her, „denn schon seit Lasius' berühmter Beschreibung des Harzes haben die Geologen niemals aufgehört, das Harzgebirge als ein Kleinod unter den für ihre Wissenschaft klassischen Gegenden Norddeutschlands zu betrachten“ (v. Dechen, Sitzungsber. d.

[1]) Zeitschr. d. Deutsch. geol. Ges., Februar- und März-Sitzung des Jahres 1885.

niederrhein. Gesellschaft in Bonn, 5. Dec. 1870, pag. 214). Nicht zum wenigsten ermunternd wirkte dabei der Wetteifer ein, welchen die Geologen in Brüssel, Löwen, Lüttich und Lille in der Erforschung ihrer Heimath auf der durch d'Omalius d'Halloy und A. Dumont gelegten Grundlage bekunden und die Betheiligung A. v. Lasaulx's an diesem Wettstreite. Zugleich handelte es sich für mich darum, noch einige feste Punkte zur Lösung der Taunus-Frage zu gewinnen, über welcher mein Freund und College Karl Koch leider weggestorben ist, ohne dass es ihm vergönnt gewesen wäre, seine Untersuchungen auf der rechten Rheinseite zu vollenden und deren Ergebnisse auch auf das linksrheinische Gebiet zu übertragen, von dem her ich früher eine in macher Hinsicht von der seinigen nicht wenig verschiedene[1]) Auffassung gewonnen hatte. Es schien mir dies aber um so erforderlicher, als v. Dechen in der 2. Ausgabe der Uebersichtskarte der Rheinprovinz und der Provinz Westfalen behufs Herstellung eines einheitlichen Bildes des rechts- und linksrheinischen Taunus sich genöthigt gesehen hat, nicht nur von meiner älteren, sondern auch von Koch's jüngster Darstellung in nicht unwichtigen Punkten abzuweichen[2]) und zudem beide Stufen der „älteren Taunus-Gesteine" Koch's geradezu als „azoisch[3])" bezeichnet hat.

In seinem geistreichen grundlegenden, aber nicht gründlich durchgearbeiteten Schreiben an C. C. v. Leonhard „über die geognostischen Systeme von Deutschland" (1824) hat Leopold v. Buch[4]) nicht so sehr vier Erhebungssysteme im Sinne Élie de Beaumont's, als vielmehr vier geologisch-geographische

---

[1]) Vergl. Zeitschr. d. Deutsch. geol. Ges., 1877, Bd. XXIX, pag. 341 ff.

[2]) Koch hat in seiner letzten grösseren Arbeit über die Gliederung der rheinischen Unterdevonschichten (Jahrb. d. Kgl. preuss. geol. Landesanst., 1880, pag. 190 ff.) im Rhein-Nahe-Profil (Taf. VI, Prof. III) die dem Taunusquarzit des Rochusberg und dessen Fortsetzung jenseits der Nahe auflagernden Sericitschiefer als eine Mulde von unterdevonischem Hunsrückschiefer dargestellt, die Uebersichtskarte giebt dieselben dagegen als azoische ältere Gesteine des Taunus an.

[3]) In den Erläuterungen (Bd. II, pag. 1) findet sich dafür der noch bestimmtere Ausdruck huronisches oder Urschiefer-System.

[4]) Gesammelte Schriften, herausgegeben durch J. Ewald, J. Roth und W. Dames, 3 Bd., pag. 218, Taf. VI.

Provinzen unterschieden, wie dies schon daraus ersichtlich ist, dass er unter anderem das Erzgebirge in sein durch die N.W.—S.O.-Richtung der Ketten ausgezeichnetes „nordöstliches“ (sudetisches, hercynisches) System einreiht; noch weniger aber sind unter diesen vier Systemen vier Sattelungs- oder Faltungsrichtungen zu verstehen, wie das am klarsten daraus hervorgeht, dass sich die für v. Buch's Rhein-System (oberrheinisches, Schwarzwald-Vogesen-System) charakteristische, nahezu nordsüdliche Richtung (N. 15° O.) nicht aus der inneren Structur, sondern aus den dem Rhein zugekehrten Bruchrändern der oberrheinischen Gebirge herleitet. Der Umstand aber, dass „das grosse und breite Grauwackengebirge, welches der Rhein von Bingen bis Bonn durchschneidet, bei seinem ersten Auftreten in S.W.[1]) völlig den Charakter eines Ketten-Gebirges hat“, dessen „Grenze von S.W. in N.O., von der Saar bis nach Friedberg läuft“, hat es bewirkt, dass wir gewohnt sind das Generalstreichen der niederländischen Falten nach den Quarzitketten des Taunus und seiner linksrheinischen Fortsetzungen anzugeben[2]). Die Auffassung von dem Querprofil durch diese Falten ist dagegen nicht aus diesen S.O.-Randketten des Gebirgs, sondern in erster Linie aus den Steinkohlen-Gruben der Eschweiler und Worm-Mulde bei Aachen und den Mulden der Ruhr-Gegend, also gegentheilig vielmehr vom Nordrande des Gebirges hergeleitet. Zumal der Gegensatz der steilstehenden oder widersinnig gegen N. übergekippten Südflügel der Kohlenmulden zu den flacher gelagerten, dafür aber oft längs südöstlich einfallender Wechselklüfte überschobenen Nordflügeln, sowie der damit im Zusammenhang stehende Unterschied von „Rechten“ (dressants) und „Platten“ (plateures) hat die berechtigte Vorstellung erweckt, dass „die Aufrichtuug der Schichten durch einen horizontalen oder tangentialen Druck oder Pressung von S.O. her erfolgt“ sei[3]). So be-

---

[1]) v. Buch, a. a. O. pag. 221, müsste wohl richtiger in S.O. heissen.

[2]) Vergl. v. Dechen, Geol. u. Paläontol. Uebersicht d. Rheinprov. u. d. Prov. Westfalen, Erläuter. Bd. II., pag. 4.

[3]) v. Dechen, a. a. O. pag. 4 und anderwärts; überdies vergl. besonders die hervorragenden Auseinandersetzungen der Baur'schen Aufsätze, zumal Karst. u. v. Dech. Arch., Bd. XX., pag. 352 ff.

rechtigt nun aber diese generelle Anschauung für das vorherrschende Generalstreichen und die vorherrschende einseitig gegen N.W. zusammengeschobene, überkippte oder überschobene Sattelung des zweifelsohne ursprünglich grösstentheils rein niederländischen Faltenbaues, besonders auf deutschem Gebiete ist, so scheint sie mir gleichwohl unzureichend, um die nicht schematisch nach dem Generalstreichen und -fallen, sondern nach den thatsächlichen Beobachtungen im Einzelnen beurtheilten Grundrisse und Profile der Falten zu erklären.

Für dieses Detail des Faltenbaues reichen die an die Thurmann'schen und selbst die Heim'schen Faltungsschemata geknüpften Vorstellungen sichtlich nicht aus. Wer immer den gerade in solchen durch den Bergbau aufgeschlossenen Einzelheiten sehr treuen Angaben v. Dechen's in den Beschreibungen der Eschweiler, der Worm-Mulde und des Ruhrgebietes [1]) folgt, oder besser noch, wer die durch unsere Bergbehörden herausgegebenen Uebersichtskarten und Profile dieser Mulden, z. B. diejenigen der Worm-Mulde in der Beschreibung des Bergreviers Aachen [2]) aufmerksam betrachtet, wird viel mehr Aehnlichkeit mit dem Baue der nach bestimmten Richtungen verzerrten und windschief verbogenen Mulden des Harzes und Frankenwaldes entdecken, als mit den langgestreckten Faltenlinien des Kettenjura. Eine vollständige Gleichheit wird man freilich nicht erwarten dürfen, da dies auch bei völliger Uebereinstimmung der ursprünglichen Mächtigkeits-, Lagerungs- und Faciesverhältnisse überdies nicht nur die gleiche Art, sondern auch den gleichen Grad der beiden einander sich kreuzenden und ein wenig altersverschiedenen Druckwirkungen zur Voraussetzung haben würde. Im Harze sind diese Wirkungen sichtlich viel stärker aufgetreten, da sie bis zur Aufpressung so umfangreicher Granitmassen in das Niveau der heutigen Erosionsfläche geführt haben. Darum eben sind dort die Verzerrungs-

---

[1]) Vergl. auch als wichtige Ergänzung zu den Erläuterungen der geolog. Karte der Rheinprov. u. d. Prov. Westfalen, II. Th. „Die nutzbar. Mineral. u. Gebirgsart. im Deutschen Reiche" von demselben Autor.

[2]) Bearbeitet im Auftrage des Kgl. Oberbergamts zu Bonn von H. Wagner, Kgl. Bergrath, Bonn 1881.

formen der Sättel und Mulden durchschnittlich viel schärfer ausgeprägt.

Zieht man diesen Umstand in Betracht, so sind die Gesetzmässigkeit der Verzerrung und der Zusammenhang zwischen Falten und Spalten in ihren Grundzügen die gleichen wie die vom Harze her nachgewiesenen. An dem Grundrisse der Mulden tritt die Ungleichheit der von der Hauptmuldenwendung auslaufenden Muldenschenkel sichtlich hervor. Diejenigen darunter, deren Hauptmuldenlinie sich gegen N.O. senkt und gegen S.W. aushebt, zeigen Verzerrungen ähnlich denjenigen der Selkemulde auf der Ostseite des Rammbergs im Harze, welche im Text zu Blatt Pansfelde ihre Erläuterung gefunden haben. Der südöstliche Muldenschenkel solcher Mulden ist gerader gestreckt und mehr aus W.S.W. gegen O.N.O. gerichtet, der nordwestliche zeigt viel mehr Special-Falten oder -Ueberschiebungen (Wechsel) und bäumt sich so zu sagen zugleich, entsprechend der Convexseite eines Hauptsattels in seinem Liegenden immer mehr gegen N.N.O., N., oder gar N.N.W. und N.W. auf. Beispiele dafür bieten die Schenkel der Worm-Mulde [1]), die von der Haupt-Muldenwende bei Horath nördlich Barmen divergirenden Flügel des Ruhrkohlenmuldensystems [2]), diejenigen der Mulde voll Flötzleeren Sandsteins S.W. von Arnsberg [3]) und auch die Flügel der Lahnmulde, so weit sich deren Bau schon einigermassen klar übersehen lässt. An Einzelzügen sei noch hervorgehoben: In den nördlichst bekannt gewordenen Specialmulden des N.W.-Flügels der Wormmulde (Domanialgrube) westlich Herzogenrath haben die nordwestlichen Muldenschenkel bereits ein nahezu südnördliches Streichen angenommen, ebenso der nordwestliche Sattelflügel der nördlichsten Grube Anna östlich von Herzogenrath; dabei ist der Nordwestflügel der Wormmulde von sieben, wie die „Platten",

---

[1]) Vergl. Anm. 2. auf der vorstehend. Seite.

[2]) Vergl. Die geognost. Uebersichtskarte d. Westfäl. Steinkohlengebirges, im Auftrage d. Kgl. Ober-Berg-Amts zu Dortmund bearbeitet.

[3]) Vergl. v. Dechen's Geolog. Uebersichtskarte und die Blätter Dortmund und Lüdenscheid der zugehörigen Specialkarte (1 : 80000).

nur etwas steiler, einfallenden Wechselüberschiebungen [1]) durchsetzt, während der Südostflügel von nahezu streichenden Störungslinien nur eine steil gegen S. fallende Verwerfungskluft aufweist [2]). Windschiefe Verbiegungen in dem Verlaufe der Kohlenflötze sind ebensowohl aus den detaillirten Beschreibungen v. Dechen's, Lottner's [3]) u. A., als aus den Profildarstellungen Köhler's [4]) und den noch viel umfang- und inhaltreicheren Profiltafeln zu der Flötzkarte des Westfälischen Steinkohlenbeckens (2. Auflage) [5]) zu erkennen: daraus sei beispielsweise hier nur des Umstandes gedacht, dass die Muldensüdflügel in ein und derselben Flucht des Fortstreichens bald rechtsinnig, bald widersinnig einfallen, und dass im letzteren Falle die Sattel- und Muldenlinien ausserhalb der „Rechten" verlaufen. Störungslinien, die nahezu dem Schichtenstreichen folgen, lassen sich auf den Detailblättern der v. Dechen'schen Karte am besten in der Schichtengruppe zwischen der oberen Grenze des Unterdevons oder des Lenneschiefers und dem Flötzleeren im Liegenden der auf der Nordseite des Gebirgskörpers concordant mit Culm und Devon gelagerten productiven Kohlenformation nachweisen, wofür die „Erläuterungen" zahlreiche Belege geben. In den südwestwärts aushebenden Mulden haben, wie in der Selkemulde im Harz, zumal nordöstlich von der Muldenwendung und über dies im ostwärts daran angrenzenden Theile des Südostflügels Niederziehungen der relativ jüngeren Schichtengruppen stattgefunden, so z. B. recht auffällig nächst der Muldenwendung bei Küntrop südwestlich von Arnsberg, zuerst gegen S.W. und dann O. das Oberdevon, einzelne Stellen ausgenommen, mehrere Meilen lang unter Unterdrückung des mitteldevonischen Massenkalks direct bis zur Henne oberhalb Meschede [6]) an den

---

[1]) Vergl. auch den „Sutan" im Nordwestflügel des Ruhrkohlenmuldensystems, in dessen Hangendem die Flötze 200 bis 300 m. höher lagern, als im Liegenden (Köhler, Ueber d. Störung. i. Westfäl. Steinkohlengeb. u. deren Entstehung, in Zeitschr. f. Berg-, Hütten-, u. Salinenwesen, Bd. XXVIII, pag. 199).

[2]) Vergl. Wagner a. a. O. Blatt I, Prof. AB.

[3]) Geogn. Skizze des Westfäl. Steinkohlengebirges.

[4]) a. a. O.

[5]) Herausgegeben von der berggewerkschaftl. Kasse zu Bochum.

[6]) d. h. bis dahin, wo das widersinnige, überschobene Einfallen des

Lenneschiefer angrenzt[1]); so weiter östlich in der Muldenbucht südsüdöstlich von dem Briloner und dem Enkeberger Sattel, wo dieselben Kalke oder deren Eisensteinäquivalente vom Briloner Eisenberge bis Padberg ebenfalls allermeistens unterdrückt sind, zugleich aber eine widersinnige Ueberschiebung vom Hauptsattel her stattfindet; so endlich in der Lahnmulde, deren Störungen auf der gegen den Taunus gekehrten Seite nahe der Muldenwendung Koch ausdrücklich hervorgehoben und in seinem Profile zwischen Lahn und Main abgebildet hat[2]).

Ein Theil dieser Störungslinien, soweit dieselben rechtsinnige Sprünge bilden, folgt den Oberharzer Erzgängen und der Selke-Spalte (vergl. Blatt Pansfelde) in Stunde 7 bis 9 mit südsüdwestlichem Einfallen, wie z. B. der Westliche Hauptsprung und die Richtericher Störung in der Wormmulde.

Verwerfungen in den nordwärts und nordwestwärts umgestauten N.W.-Flügeln solcher Mulden näheren sich, wie z. B. die auf der Ostseite des Briloner Schiefer- und Kalksattels, in ihrer Richtung von Stunde 10 an häufig ebenfalls mehr oder weniger dem Meridian und gehören dann in die Kategorie der ostwärts fallenden Hauptsprünge mit auf der Ostseite tiefer liegenden Schichten, vergleichbar der Oder- und Ackerspalte im Harz, dem Feldbiss, der Münster- und der Sandgewand, den Lintorfer Erzgängen, dem durch Kayser nachgewiesenen

---

Lenneschiefers beginnt, dessen Faltenbau mitsammt den eingelagerten, durch die Erosion isolirten Mulden des jüngeren Mitteldevons, Oberdevons und selbst Unter- und Mittelcarbons (Attendorner Doppelmulde) die windschief gedrehte Structur des Gebirgskörpers recht erkenntlich macht (vergl. hierzu v. Dechen, Erläuterungen, pag. 154).

[1]) v. Dechen, Erläuterungen, pag. 168.

[2]) Jahrb. d. Kgl. preuss. geol. Landesanst., 1880, pag. 197, 199, 210, Taf. VI, Prof. I. Nur sei erwähnt, dass die Rolle, welche Koch dem Diabas und Lahnporphyr in diesem Profile angewiesen hat, indem er beide Eruptivgesteine als die Falten durchschneidend und als Ursache der Störung annahm, unerwiesen und dem aus der Gesammtheit der Erfahrungen vom Rhein, Harz, Fichtelgebirge, Frankenwalde und Vogtlande her abgeleiteten Urtheile widerstreitend ist. Die Diabase und der Lahnporphyr Koch's (Keratophyr z. Th.) sind älter als die postculmische oder postcarbonische Faltung und beweisen dies durch ihre Tuffbildungen (Schalstein).

Sprung westlich der Rupbach, dem Altenbürener Sprung und vielen anderen, z Th. aus den Kohlenmulden bis in's Devon fortsetzenden Verwerfungen, die bald relativ jünger sind als die beiderseits angrenzenden Falten und Wechsel, bald die Grenze zweier verschieden stark gefalteten Gebirgsstücke bilden, auch, wie z. B. der Grosse Biss in der Wormmulde, in Verwerfungen der erstgenannten Art übergehen, so dass sie windschiefe, nach zwei entgegengesetzten Richtungen verwerfende Flächen darstellen.

Unter denjenigen rheinisch-westfälischen Mulden, welche umgekehrt wie die bisher betrachteten, gegen N.O., beziehungsweise gegen N.N.O. ausheben, indem ihre Muldenlinie in der entgegengesetzten Richtung einsinkt, und welche man füglich mit dem der Selke-Mulde gegenüberliegenden Antheile der Harzer Südmulde westlich und südlich von Stiege vergleichen kann, ladet besonders die Mulde von Bergisch-Gladbach zu einer kurzen Betrachtung ein. Georg Meyer's Dissertation über diese durch Beyrich's Abhandlung[1]) berühmte Gegend[2]), angeregt und wohlberathen durch Clemens Schlüter, hat auf Grund sehr sorgfältiger stratographischer und palaeontologischer Untersuchungen ein recht klares Bild von der Gliederung und Lagerung der Kalkmulde gezeichnet, dessen Verständniss noch wesentlich erleichtert wird, wenn man die vortreffliche, durch meinen Collegen Schneider entworfene Lagerstättenkarte[3]) zur Hand nimmt. Die äussere Begrenzung zeigt die umgekehrte Verzerrungsform wie diejenige der vorher besprochenen Mulden: d. h. hier streicht der nordwestliche Muldenflügel mehr in W.S.W. — O.N.O., als das Generalstreichen, der südöstliche dagegen mehr in S.W.S. — N.O.N.; letzterer liegt in der Concavseite des südöstlich angrenzenden Hauptsattels und danach steht zu erwarten, dass nach dieser Seite hin Zugwirkung die Schichten gesenkt habe. In der That grenzt hier

---

[1]) Beiträge z. Kenntniss d. Versteinerung. d. rhein. Schiefergebirges, 1837.

[2]) Der mitteldevonische Kalk von Paffrath, Bonn, 1879.

[3]) Karte der Lagerstätte, nutzbarer Mineralien in der Umgegend von Bensberg und Ründeroth cet. Herausgegeben vom Kgl Ober-Berg-Amte zu Bonn (1:20000).

überall zwischen Bensberg und Dürscheid und darüber hinaus bis fast zum Muldenwendungspunkt die Zone mit *Spirifer hians*, d. h. die als zweitoberste[1]) Abtheilung des Stringocephalen-Devon's von G. Meyer erkannte, in meistens steil aufgerichteten und gegen S.O. einfallenden Schichten gegen den das Liegende der Gesammtmulde bildenden, bald nordwestlich, bald südöstlich einfallenden[2]) Lenneschiefer in ungleichförmiger Lagerung an. Die Annahme einer mit Ueberschiebung verknüpften Schichtenverbiegung oder spiesseckigen Störung, die längs der Südost-Grenze je mehr gegen N.O. um so jüngere Schichten mit dem Lenneschiefer in Berührung bringt, scheint um so gerechtfertigter, als im Südostflügel der Mulde weiter südwestlich bei Refrath wesentlich ältere Schichten aus der Zone des *Cyathophyllum hexagonum* in regelmässig synklinaler Lagerung anstehen. Dazu kommt noch, dass die drei im Innern der Mulde nachgewiesenen Specialsättel („Antiklinalen") nicht der äusseren Muldengrenze conform, sondern schräg dagegen streichen[3]), dass die zwei südöstlichen darunter zufolge einer partiellen Umstauung in die S.—N.-Richtung den gegen O.S.O. gekehrten Concavknick nicht vermissen lassen, und dass der der Concavseite der Gesammtmulde zunächst liegende Sattel strichweise in beiden Flügeln gegen S.O. oder O. einfällt, während er zugleich im Widerspruche mit dem nordöstlichen Ausheben der Hauptmuldenlinie im Südwesten ältere Schichten, als im Nordosten zu Tag treten lässt.

Diese Grundzüge der gesetzmässigen Verzerrung der Mulde von Bergisch-Gladbach oder Paffrath kehren anderwärts wieder; sie erinnern mich z. B. sofort an die Südost- und Südgrenze des Mittel- und Oberdevons im Elbingeroder Muldensystem, wo eben auch grade die relativ jüngsten Formations-

---

[1]) Von den nur local durch die Erosion verschonten Homburger Schichten abgesehen, die oberste Zone.

[2]) Bezüglich der Schichtenstellung vergl. auch: E. Buff, Beschreibung des Bergreviers Deutz, 1882, pag. 14ff.

[3]) Darum ist das Aufruhen der Uncites-Schichten „mit S.O.-Einfallen concordant auf den ebenso einfallenden Lenneschiefern" auf der N.O.-Seite der Mulde sckwerlich eine regelmässige Lagerung, wie G. Meyer (a. a. O. pag. 32) anzunehmen scheint.

glieder, Stringocephalenkalk mit zahlreichen und grossen Exemplaren des *Stringocephalus* nebst *Murchisonia* und *Pleurotomaria* am Katzenberg bei Lucashof[1]), Iberger Kalk und örtlich, wie am Bergfelde[2]), dessen jüngste Brachiopoden-Zone bei Rübeland, Schalstein zwischen Neuwerk und Hüttenrode u. s. w., längs Störungs- beziehungsweise Ueberschiebungslinien gegen die älteren Formationsglieder angrenzen.

Dieselben Erscheinungen wiederholen sich an der Südostseite der Eifeler Kalkmulden, so z. B. auf der Südostseite der Prümer und der Blankenheimer Mulde, worüber man die DEWALQUE'sche Karte (1879) von Belgien und den benachbarten Provinzen vergleichen mag[3]). Denn wenn auch, Angesichts der complicirten Structur dieser Mulden, welche die vortrefflichen Untersuchungen von EUGEN SCHULZ über die Eifelkalkmulde von Hillesheim[4]) uns dargelegt hat, dem Ausspruche v. DECHEN's über das „schematische Gepräge" jener Karte, soweit sie die Eifelmulden betrifft, die Berechtigung nicht abgesprochen werden kann, so handelt es sich ja hier nur um die groben Grundzüge der Muldenstructur. Für das directe Angrenzen der „obersten Schichten des Stringocephalenkalks" an das Unterdevon längs der gestörten Südostseite der grossen Prümer Mulde gegenüber dem Büdesheimer Oberdevon stimmen überdies die Angaben[5]) in E. KAYSER's bahnbrechender Abhandlung vollständig mit der DEWALQUE'schen Darstellung überein und das in der gleichen Abhandlung dargestellte Profil No. 8a[6]) durch jenes Oberdevon zeigt im eingeengtesten Querprofile durch die Mulde deutlich den von S.O. her überscho-

---

[1]) cfr. BEYRICH in Zeitschr. d. Deutsch. geol. Ges., Bd. XX, pag. 216.

[2]) Vergl. auch F. A. ROEMER, Beiträge z. geol. Kenntniss d. nordw. Harzgeb., 4. Abtheilg., 1860, Palaeontograph. pag. 159.

[3]) Dabei darf man nicht vergessen, dass DEWALQUE die nach deutscher Auffassung noch in's Unterdevon gehörigen Schichten von Waxweiler und Daleiden bereits mit den Calceola-Schichten des Mitteldevons vereinigt hat.

[4]) Jahrb. d. Kgl. preuss. Geol. Landesanst. für 1882, pag. 158 ff., Taf. XIX u. XX.

[5]) Zeitschr. d. Deutsch. geol. Ges., 1871, Bd. XXIII, pag. 304.

[6]) a. a. O. Taf. VI.

benen [1]) Faltenbau längs der gestörten Seite, sichtlich analog den Ueberschiebungen in G. Meyer's südöstlichster Antiklinale (Schmitzheide-Dürscheid) [2]). Da die Eifeler Kalkmulden aber ebensowohl gegen S.W. als gegen N.O. im älteren unterdevonischen Grauwackengebirge ausheben, so treten hier diese den Störungen der Bergisch-Gladbacher Mulde analogen Verzerrungsformen an der in der Concavität des angrenzenden Sattels liegenden Muldenconvexseite nicht allein auf, sondern an der gegenüberliegenden Muldenconcavseite zeigen sich zugleich Verzerrungen nach der entgegengesetzten Richtung. Wer z. B. Grundriss und Profile der am genausten erforschten Hillesheimer Mulde nach der Darstellung von Eugen Schulz (a. a. O.) aufmerksam bstrachtet [3]), dem kann nicht entgehen, dass längs der Störungslinie an dem nordwestlichen Muldenrande, ganz wie in der Mulde südwestlich von Arnsberg zwischen Balve und Küntrop (vergl. pag. 53), je mehr gegen S.W. um so jüngere Schichten angrenzen. Um diese Seite der Hillesheimer Mulde aber besser als Concavseite zu erkennen, dazu bedarf es des in dem Schulz'schen Grundrisse nicht mehr ermöglichten Ueberblicks über den Zusammenhang der Hillesheimer Mulde mit der ihr nordöstlich vorlagernden und damit nur durch eine kurze, etwa 1000 Fuss breite Einschnürung des Mitteldevons verbundenen Ahrdorfer und mit der Prümer Mulde, welchen die v. Dechen'sche und Dewalque'sche Karte gestatten.

Die grelleren Farbencontraste der letzteren Karte, obzwar dem Schönheitsinne weniger schmeichelnd, gestatten dabei den für Betrachtungen über die Structur der Gebirgskörper nicht

---

[1]) E. Schulz hat in seinen Profilen sichtlich von einer generellen theoretischen Vorstellung Abstand genommen und daher die meisten der von ihm grundrisslich nachgewiesenen Störungen durch Vertikallinien wiedergegeben; es schliesst das aber gewiss nicht aus, dass darunter auch Ueberschiebungen und nicht blos einfache Verwerfungen vorkommen, zumal solche Ueberschiebungen ja noch mehrfach in den einzelnen Kalkmulden der Eifel nachgewiesen sind, so bei Lissingen in d. Gerolsteiner durch E. Kayser u. am N.O.-Ende der Sötenicher Mulde durch Murchison u. Sedgwick (vergl. E. Kayser, a. a. O. pag. 305).

[2]) a. a. O. pag. 26ff. u. 40.

[3]) Vergl. auch v. Dechen, Erläuterungen, pag. 146.

hoch genug zu veranschlagenden — übrigens auch recht wohl mit einer harmonischen Auswahl der Farben vereinbaren[1]) — Vortheil eines leichten Gesammtüberblicks über das ganze Muldensystem und über seine Lage zu den benachbarten und weiter entfernten Formationsgliedern. Dabei wird der eigenthümliche, u. A. bereits durch E. KAYSER[2]) und v. DECHEN[3]) hervorgehobene Umstand, dass das ganze Verbreitungsgebiet des Mitteldevons in der Eifel nicht sowohl dem südwestnordöstlichen Generalstreichen der Muldenlinien, als vielmehr der Meridian-Richtung folgt, Niemandem entgehen können. Im Lichte der vom Harze her aufgestellten und im Vorstehenden auch an den rheinischen Falten nachgewiesenen gesetzmässigen Verzerrungen erkennt der Beschauer nunmehr die südnördliche Aufeinanderfolge der Eifeler Kalkmulden zwischen Prüm und Kirchheim (Euskirchen) als ein schraubenförmig rechtsgewundenes Korkzieher-Faltensystem, bedingt durch die Faltenverbiegung (Torsion), in welchem die N.S.-Linie als die Resultirende aus der niederländieschen und der rechtwinklig dazu stehenden relativ jüngeren hercynischen Streichrichtung die Torsions- oder Schraubenaxe[4]) darstellt. Damit übereinstimmend giebt DUMONT an, dass zwischen Kelberg und Münstereifel östlich der Mitteldevonmulden auch in den Unterdevon-Schichten abweichend von dem südwestnordöstlichen Generalstreichen häufig N.—S.-Streichen herrscht. Von der Prümer Mulde über Waxweiler Wiltz in der Richtung auf Neufchateau hebt die Muldung in den obersten Gliedern des Unterdevons[6]) dagegen meilenweit langgestreckt in der N.W.—S.O.-Richtung aus, abermals also

---

[1]) Selbstverständlich, falls der Preis der Karte dadurch nicht so sehr vertheuert wird, dass sie für weitere Kreise unzugänglich wird.

[2]) a. a. O. pag. 301.

[3]) Notiz über d. 2. Ausgabe d. geol. Uebersichtskarte, pag. 361; Erläuterungen, pag. 5.

[4]) Vergl. Ueb. d. Zusammenhg. z. Falt, Spalt. u. Eruptivgest. i. Harz, pag. 25.

[5]) Mémoire s. les terrains ardenn. et rhén., 1848, pag. 570.

[6]) Von DEWALQUE, z. Th. als Mitteldevon dargestellt, vergl. Anm. 3 auf pag. 57.

ein gegen O.S.O. und O. convexes Faltensystem. Der Vergleich dieses rechtsgedrehten Muldenbaues (Synklinalbaues) mit dem ebenso gedrehten Sattelbau (Antiklinalbau)der Tanner Grauwacke auf der Süd- und Ostseite des Rammberg-Granits im Harz ergiebt sich darnach von selbst, nicht minder aber auch der ursächliche Zusammenhang. Auf der Concavseite der also umgestauten und verbogenen Sattelaxe des Harzgebirges liegt der südostnordwestlich längsgestreckte Granitstock, auf der Concavseite der schraubenförmig aneinandergereihten Folge der symmetrisch windschiefen[1]) Eifeler Kalkmulden liegt dagegen der Cambrische Hauptsattel des Hohen Venn's.

Es wird nun unsere Aufgabe sein, zu zeigen, dass dieser Hauptsattel, der seit der verdienstvollen Entdeckung des Granitits von Lammersdorf durch v. Lasaulx[2]) die Aufmerksamkeit der das niederländische Faltensystem erforschenden Geologen in ganz besonderm Grade beanspruchen darf, dem dargelegten Torsionsgesetze entspricht und demnach seine Convexseite gegen die Eifel, seine Concavseite gegen Belgien kehrt. Vorher jedoch bleibt noch ein nicht unwichtiger Punkt zu erledigen: Nach Dumont, Dewalque und Gosselet besteht eine Discordanz zwischen den ältestdevonischen Gedinne-Schichten (Arkose von Weisme und Conglomeratische Bänke darin, die man mit dem Conglomerat von Fepin vergleicht) und dem Cambrium des Hohen Venn; v. Dechen, Holzapfel, v. Lasaulx haben eine solche nicht erkannt, doch hebt Ersterer ausdrücklich das Fehlen des Silurs zwischen Cambrium und Unterdevon als Thatsache hervor, „wodurch die Ansicht der belgischen

[1]) Symmetrisch windschief d. h. so windschief, dass auf den beiden Muldenlängsseiten die Effecte der Schichtenstörungen sich diagonal gegenüberliegen, indem z. B. auf der Concavseite gegen S.W., auf der Convexseite gegen N.O. fortschreitend immer jüngere Schichten längs der Störungslinie mit den älteren Formationsgliedern am Aussenrande in Berührung treten.

[2]) Der Granit unt. d. Cambrium d. hohen Venn. Verhandl. d. naturhist. Ver. d. preuss. Rheinlde. u. Westfal., 1884, pag. 418; sowie ibid. Corr.-Bl., pag. 93; Vergl. auch v. Dechen in d. Sitzungsber. d. Deutsch. geol. Ges., 1884, November-Sitzung.

Geologen über die ungleichförmige Lagerung des letzteren unterstützt wird."[1]) Es liegen also wohl ähnliche, wenn auch wohl je mehr gegen N.O. um so weniger scharf ausgeprägte Erscheinungen vor, wie sie für den zweiten cambrischen Hauptkern, für das Massiv von Rocroy in den Ardennen, allseitig zugegeben werden, Erscheinungen, die wohl darauf hinweisen, dass die ersten Hauptwellen der Faltung sich so frühzeitig auszubilden begannen, dass sie bereits bei der geographischen Vertheilung der relativ jüngeren Sedimente eine Rolle spielten, wie ich schon in meiner allerersten Uebersicht über die Gliederung und Lagerung der Schichten im Unterharze eine solche „einfache frühere Faltung" für die Sattelaxe der Tanner Grauwacke angenommen habe[2]) und wie Gosselet z. B. auch für seine crête du Condros schon vor der Hauptfaltung der belgischen palaeozoischen Schichten (ridement du Hainaut) die Rolle eines Wassertheilers zwischen den Becken von Namur und von Dinant in Anspruch nimmt[3]). Wenn wir uns erinnern, dass die productive Steinkohlenformation im S.W. des Rheinischen Schiefergebirges bei Saarbrücken concordant mit dem Rothliegenden, dieses seinerseits aber discordant auf den aufgerichteten Schichtenköpfen des Devons lagert, während längs des ganzen Nordrandes desselben Gebirgskörpers vom Canal la Manche bis nach dem Ruhrbecken die Faltung der Kohlenflötze derjenigen des Devons gleichförmig auftritt, so haben wir den Beweis dafür in Händen, dass es innerhalb der Devon-Carbonischen Formation der beiden direct an einander grenzenden Gebiete an solchen Discordanzen ja auch nicht fehlt. Sie weisen sichtlich darauf hin, dass der Faltungsprocess an ein und demselben Gebirgskörper, wenn auch in seinen Hauptwirkungen zeitlich begrenzt, doch nicht überall gleichzeitig und gleich intensiv aufgetreten ist. Gosselet nimmt darum auch vor der postcarbonischen Hauptfaltung (ridement du Hainaut)[4]) noch zwei

---

[1]) Erläuterungen, pag. 2.

[2]) Zeitschr. d. Deutsch. geol. Ges., 1868, Bd. XX, pag. 224.

[3]) Esquisse géologique du Nord de la France cet. fasc. 1, pag. 157, pl. IXB, fig. 61.

[4]) Espuisse cet. pag. 156.

ältere Hauptakte der Faltung an, einen vor Ablagerung des Unterdevons (ridement de l'Ardenne)[1]) und einen postsilurischen und vorcarbonischen, übrigens zeitlich nicht näher zu fixirenden (ridement du Hundsruck)[2]). So weit es mir indessen gelungen ist, einen Ueberblick über die Schriften des ausgezeichneten Geologen in Lille zu gewinnen, nimmt er für alle drei Faltungszeiten in der gleichen Gegend jedesmal die wesentlich unverändert gleiche Richtung der Druckwirkung an, speciell für das Hohe Venn notirt er das Generalstreichen zu W. 45° S.[3]), also ganz im Sinne der für Rheinland-Westfalen üblichen Auffassung. Danach könnte, wie mir v. Lasaulx für die von Gosselet analog angeschauten Verhältnisse im Massiv von Rocroy ganz treffend zu bemerken scheint[4]), „bei unveränderter Richtung der faltenden Kraft nur ein intensiveres Maass der gleichen Faltung“ sich in den cambrischen Schichten gegenüber den devonischen und carbonischen geltend machen. Es bleibt also die von den belgischen und französischen Autoren für das Hohe Venn behauptete Discordanz, die sich ja im ostthüringischen Gebiet Liebe's, sowie in dem westlich angrenzenden Untersuchungsfelde von Loretz[5]) zwischen Silur und Devon wiederfindet, ohne störenden Einfluss auf unsere, die Art[6]) und nicht das Maass der Faltung betreffende Betrachtung.

Dies vorausgeschickt wollen wir nunmehr die Faltungsweise des Vennsattels verfolgen. In dem von Gosselet durch den südwestlichen belgischen Antheil zwischen Salm-le-Chateau und Le Marteau bei Spa gezeichneten Profile[7]) ist ein doppelter, beziehungsweise dreifacher, einseitig von S.O. her zusammengeschobener Sattelbau mit constant nach dieser Himmelsrichtung einfallenden Flügeln so unverkennbar darge-

---

[1]) a. a. O. pag. 44.

[2]) a. a. O. pag. 77, sowie Quelques reflexions sur l. structure et l'âge du terrain houiller cet. in Ann. de la soc. géol. du Nord, pag. 175.

[3]) Esquisse cet. pag. 33.

[4]) Ueber d. Tectonik u. d. Eruptivgesteine d. französ. Ardennen, pag. 8.

[5]) Zeitschr. d. Deutsch. Geol. Ges., 1884, Dezember-Sitzung.

[6]) Vergl. oben pag. 51.

[7]) Esquisse cet. fasc. I, Pl. II B., fig. IX.

stellt, und die gleichsinnigen Wechselüberschiebungen des noch weiter südwestlich gelegenen Profils durch die hangendsten Cambriumschichten (Salmien) zwischen Falize und Lierneux[1]) vervollständigen das Bild so lehrreich, dass es für diesen Antheil einer weiteren Bemerkung zunächst nicht bedarf, es sei denn des Hinweises auf die Häufung der Specialfalten längs der Westseite desselben in der Zone von Dochamps und Les Tailles bei La Roche über Chevron und La Gleize nach Polleur und Sart bei Spa. Vergleicht man mit diesen durchweg gegen S.O. gekehrten Schichtenprofilen nun das neuerdings durch v. Lasaulx[2]) aufgenommene Profil längs der weiter nordöstlich auf preussischem Gebiete das Hohe Venn durchquerenden Eisenbahnlinie zwischen Raeren und Lammersdorf (Rothe Erde — Montjoie), so lässt das aus dem Devon auf der Nordwestseite bis zum Granitaufbruche[3]) in der einseitig gegen S.O. nahe

---

[1]) Ibid. fig. X. Das Wort thut es nicht. Gosselet hat in diesem Profile die Suess'sche „Schuppenstructur" klar dargestellt, ehe der Zeichner des Antlitzes der Erde diesen Ausdruck gebraucht, geschweige ehe v. Lasaulx ihn nach den Ardennen verpflanzt hat. In wieweit aber Letzterer in seinen bemerkenswerthen Mittheilungen über die Tectonic der Ardennen mit Recht die von Gosselet für das Massiv von Stavelot gegebene Erklärung auf das Massiv von Rocroy überträgt, werden fortgesetzte Untersuchungen gewiss bald kennen lehren.

[2]) Der Granit unt. d. Cambrium d. Hohen Venn, a. a. O.

[3]) Da v. Lasaulx ausdrücklich die concordante Faltung von Cambrium und Devon betont, da er den Granit auf seine Contactwirkung gegen das Nebengestein untersucht hat und das negative Resultat dem Umstande der geringen Umbildungsfähigkeit quarzitischen Materials zuschreibt, da er von einer „wahrscheinlich mächtigen Zone contactmetamorphischer Schiefer" über dem Granit in der Tiefe spricht, da er schliesslich von dem Unterschiede „der alten Contactwirkung" und „der neuen Einwirkung des eruptiven Magmas" redet", so kann ich in seinem Granitkerne in der Sattelaxe des Vennsattels nur eine einseitig im Sinne der Faltung in die zerrissene Sattelfalte aufgepresste Eruptivmasse nach Analogie der von mir für die Granitstöcke des Harzes (Zeitschr. d. Deutsch. geol. Ges., 1876, Bd. XXVIII., pag. 168) gegebenen Auffassung erblicken. Wie aber ein solcher Granit, welchen überdies die grossartigen Erosionswirkungen erst sehr spät nach der postcarbonischen Faltung auf beschränktem Areal blosgelegt haben, Beziehungen haben könne zu dem Arkosenschuttmaterial der unterdevonischen Conglomerate und Sandsteine, ist mir unverständlich geblieben. Im

bis an den Devongegenflügel gerückten Hauptsattelaxe anhaltende steile nordwestliche Einfallen der Schichten den windschiefen Bau des Venn-Sattels deutlich erkennen. Eine sehr wesentliche Vervollständigung findet diese Erkenntniss aber doch, wenn man fernerhin die schönen Ergebnisse der sorgfältigen Detailuntersuchungen HOLZAPFEL's [1]) über den Schichtenbau am Nordende des cambrischen Massivs in Rechnung zieht, Ergebnisse, die im Lichte der voraufgegangenen Mittheilungen betrachtet, mir durch G. DEWALQUE's Gegenvorstellungen nicht irgendwie wesentlich erschüttert scheinen [2]), zumal grade DEWALQUE's Uebersichtskarte die gegen O. convexe, gegen W. concave Umstauung dieses sichtlich sehr verschmälerten Nordrandes in eine nur wenig mehr vom Meridian entfernte N.N.O.-Richtung treffend veranschaulicht. Transversale Specialfalten oder durch Störungen bedingte parallele Wiederholungen („plusieurs bandes") von nahezu ostsüdöstlichem Streichen („dirigées à peu près E.S.E.") in dem beinahe nordsüdlich erstreckten Sattelkerne, welche DEWALQUE in jener Erwiderung als Hauptgegengrund hervorhebt [3]), sind gewiss sehr wichtige Erscheinungen; aber grade sie scheinen mir nach einem Vergleiche mit den Falten an dem Nordende des Kahleberg-Rammelsberger Sattels in der Umgebung der berühmten Erzlagerstätte (cfr. Harzübersichtskarte u. Jahrb. d. Kgl. preuss. geol. Landesanst. f. 1881, pag. 7 bis 8, 24 bis 25, 39 bis 40, 45 bis 46) oder mit LIEBE's Schichtenstörungen vor der jüngeren Carbonzeit (a. a. O. pag. 38 ff.) recht nachdrücklich auf die Kreuzung zweier etwas verschiedenalteriger, quer aufeinander gerichteten Faltungswirkungen als die Ursache der complicirten Gesammterscheinung der Lagerungsverhältnisse

---

Culmconglomerat des Oberharzes und der Wildunger Gegend im rheinischen Schiefergebirge liegen Granitgeschiebe, sie sind aber Reste viel älterer Granite, als die zwischen den postculmischen oder postcarbonischen Falten aufgepressten Granite.

[1]) Die Lagerungsverhältnisse des Devon zw. Roer- und Vichtthal. Verhdlgn. d. naturhist. Ver. f. Rheinld. u. Westf., 1883, pag. 397 ff., Taf. VII.

[2]) Annales de la soc. géol. de Belgique, pag. CXX ff.

[3]) a. a. O. pag. CXXIII.

hinzuweisen. Discordanzen zwischen dem cambrischen Sattelkerne und der devonischen Hülle würden mit einer solchen Auffassung recht wohl vereinbar sein, gleichviel ob sie auf ursprüngliche transgredirende Ablagerung oder auf die ungleichmässige Fortpflanzung derselben Faltungswirkungen durch ein in verschiedener Tiefe lagerndes und von Haus aus physikalisch verschiedenes Material zurückzuführen wären. Der „Zusammenhang zwischen Falten und Spalten“ [1]) ist aus der Holzapfel'schen Kartirung um so deutlicher zu erkennen, als in derselben in sehr nachahmenswerther Weise nicht nur die Querverwerfungen, sondern auch die streichenden Ueberschiebungen durch feste starke Linien hervorgehoben sind. Die Zugwirkung gegen den Concavitätswinkel ist ebensosehr durch das Aufhören der bei Besprechung der Gosselet'schen Profile erwähnten Specialsattelbildung weiter im S.W. [2]) angedeutet, als durch das auf Holzapfel's Karte dargestellte Absinken des Devons längs der Verwerfungslinien zwischen Zweifall und Jüngersdorf. Nicht minder klar zeigt sich dann aber auch die gegen N.N.O. mit der Umstauung der immer tiefer einsinkenden Sattellinie wachsende Ueberschiebung des gesunkenen Stückes von der convexen Seite her [3]), die bei Jüngersdorf den Kohlenkalk im N.W.-Flügel mit dem Gédinnien des Südostflügels in Beührung bringt.

Der Sattel des Hohen Venn zählt nach Vorstehendem in die Kategorie der unter Zug- und Druckwirkung gesetzmässig durch Torsion verzerrten Falten von ursprünglich rein niederländischem, später durch eine andere aus S.W.S. her wirkende, dem hercynischen oder sudetischen Faltungssysteme angehörige, Druckkraft umgestalteten Faltenbau. Dass er zu den Hauptsätteln des Gebirgskörpers gehört, geht nicht nur aus dem relativ hohen Alter der in seinem eigentlichen Kerne anstehenden Schichten hervor, sondern auch aus dem geringen Abstande seiner Sattellinie von dem

---

[4]) K. A. Lossen im Jahrb. d. Kgl. prss. geol. Landesanst., 1881, pag. 1 ff.

[5]) Vergl. oben pag. 63.

[6]) Vergl. Ueb. d. Zusammenhg. zw. Falt., Spalt. und Eruptivgest. i. Harze a. a. O. pag. 38.

nordwestwärts davon ausstreichenden, ganz windschief [1]) geneigten Stringocephalenkalkbande zwischen Eupen und Wenau im Gegensatz zu dem ungefähr fünfmal breiteren Abstande derselben Linie von dem West-Rande des Eifeler Kalkmuldenzugs. Denn diese ungleiche Breite des zu beiden Seiten anstehenden Devonprofils ist nicht lediglich durch eine ursprüngliche geringere Mächtigkeit der Schichten im N.W., sondern auch durch die gedrängtere, weniger zusammengeschobene und überschobene Faltung auf der liegenden oder Concavseite des Hauptsattels und die flacher [2]) und breitwelliger gelagerte auf seiner hangenden oder Convexseite bedingt. In Anbetracht einer so kräftigen Hervorhebung des cambrischen Untergrundes aus dem Devon und Carbon kann es nicht etwa auffällig, sondern nur regelrecht erscheinen, dass die fast südnördliche Richtung des umgestauten Nordrandes des Venn-Sattels, die strichweise übrigens auch schon weiter südlich in Störungslinien [3]) wie im Faltenbau [4]) desselben auftritt, sich noch in der Schraubenlinie der Eifeler Kalkmulden und den Streichlinien der Unterdevonschichten östlich davon zu erkennen giebt. So grossartig die Erosionswirkungen waren, welche die ursprünglich zusammenhängende Kalkdecke zertheilten und späterhin auch die dem Devon discordant aufgelagerten Flötzgebirgsschichten in gewiss nicht geringem Betrag fortführten, zeigen gleichwohl die Reste der Buntsandsteinformation zwischen Mürlenbach und Commern in ihrer ebenfalls von S. nach N. erstreckten Verbreitung die durchschnittlich im Meridian und nicht in der niederländischen Richtung erstreckte Einsenkung des verzerrten devonischen Muldengebietes noch an.

---

[1]) Vergl. v. Dechen, Erläuterungen pag. 163 bis 165; ferner derselbe, Ueber die Conglomerate von Fepin und von Burnot i. d. Umgebung d. Silur v. Hohen Venn, Verhdln. d. naturhist. Ver. f. d. Rheinld. u. Westf., 1874, XXXI, pag. 111 u. 132.

[2]) Man vergl. z. B. die sorgfältigen Notirungen der Fallwinkel des Gédinnien auf der N.W.-Seite und auf der S.O.-Seite des Venn-Sattels in dem in Anm. 1 citirten Aufsatze v. Dechen's.

[3]) Störungslinie westlich von Theux und La Reid.

[4]) So z. B. in der Gegend zwischen Recht und St. Vith, zu Vieux Moulin im Amelthal, v. Dechen, Verhdlg. a. a. O. pag. 112 bis 113.

Es ist eine vielfach bewährte Erfahrung, dass die ältesten discordant aufgelagerten Flötzgebirgsschichten zunächst die im Schichtenbau der Kerngebirgsschichten vorgebildeten Mulden auffüllen. Im Harze z. B. füllt, worauf v. KOENEN noch jüngst aufmerksam gemacht hat[1]), das Rothliegende bei Ilfeld und Sachsa die Harzer Südmulde[2]) auf, dasjenige von Ballenstedt die Selkemulde; ja zwischen Hettstedt und Biesenrode an der Wipper lagert nach KAYSER's Kartirung sogar ein ganz schmaler Streifen Rothliegendes sichtlich in einer untergeordneten Specialmulde der alten Harzschichten. Es wird also im Rheinischen Schiefergebirge unter gleichen Verhältnissen die gleiche Erscheinung erwartet werden dürfen und in der That scheinen die körnigen Rotheisenerze der Grube Schweicher Morgenstern bei Trier[3]) und die Wissenbacher Schiefer zwischen Lieser- und Uesbach in der Umgebung von Olkenbach[4]) als jüngst unterdevonische oder ältest mitteldevonische Formationsglieder, welche randlich an der Trierer Bucht anstehen, darauf hinzuweisen, dass auch diese mit Buntsandstein und oberem Rothliegenden erfüllte Flötzgebirgsmulde schon im Kerngebirgsuntergrunde vorgebildet war. Die Bucht von Trier folgt nach der lehrreichen Karte meines Collegen GREBE[5]) der niederländischen Richtung, zeigt aber eine deutliche Convexität gegen N.W., indem ihr nordöstliches Ende gegen Reil hinzu fast in der W.O.-Richtung streicht. Uebereinstimmend damit giebt FOLLMANN[6]) für die 25 km. lange angrenzende Devonzone

---

[1]) Ueber geolog. Verhältn., w. m. d. Emporhebg. d. Harzes i. Verbindg. stehn, Jahrb. d. Kgl. preuss. geol. Landesanst. f. 1883, pag. 187 ff.

[2]) KAYSER hat neuerdings diese Mulde in den Kerngebirgsschichten in s. Erläuterungen z. Bl. Lauterberg, das, nebenher bemerkt, die klarsten Belege für die in Frage stehende Schichtentorsion und den Zusammenhang von Falten und Spalten bringt, gradezu die Ilfelder Mulde genannt. Diese Bezeichnung trägt der Discordanz zwischen Kern- und Flötzgebirge nicht Rechnung und dürfte sich daher weniger empfehlen.

[3]) E. KAYSER in Zeitschr. d. Deutsch. geol. Ges., 1880, Bd. XXXII, pag. 217.

[4]) O. FOLLMANN, D. unterdevon. Schichten v. Olkenbach.

[5]) Ueber d. Ob.-Rothliegd. cet. i. d. Trier'schen Gegend, Jahrb. d. Kgl. preuss. geol. Landesanst. f. 1881, pag. 455 ff., Taf. XII.

[6]) a. a. O. pag. 32.

an: „sämmtliche Schichten streichen im westlichen Theile des Gebietes durchschnittlich h. 3 bis 4 und fallen mit 60—70° S.O. ein. Im weiteren Verlaufe nach O. ändert sich die Streichungsrichtung, indem sie allmälig eine O.—W. wird.“ Der devonische Untergrund der Trierer Muldenbucht ist also im entgegengesetzten Sinne, wie die Folge der Eifeler Kalkmulden verbogen. Seine Umbiegung bedeutet eine durch Zug bedingte Annäherung seines O.-Endes nach den Quarzit-Ketten im S.O.-Rande des Rheinischen Schiefergebirges. Dass diese Quarzit-Ketten in der That ihre Concavseite gegen das Schieferplateau des Hunsrücks und seine rechtsrheinische Fortsetzung kehren, ergiebt sich für mich aus dem im S.W. und im N.O. verschiedenen Verhalten des nördlich angrenzenden Gebirgsstücks, das vorwiegend aus Hunsrück- oder Wisperschiefer zusammengesetzt ist. Herr v. Dechen hat schon hervorgehoben, dass diese Hunsrückschieferzone in ihrem südwestnordöstlichen Fortstreichen von der Saar zur Wetterau immer schmäler wird und dass sich im S.W., südlich und südöstlich der Trierer Bucht, zahlreiche Sättel hervorheben [1]), die gegen N.O. hin mehr und mehr verschwinden. Ich möchte dem hinzufügen, dass umgekehrt von N.O. her sich immer mehr südwestlich aushebende Mulden jüngerer Schichten einschalten und dass der Südflügel der mitteldevonischen Lahnmulde gegen die Wetterau hinzu dem Taunus-Quarzit immer näher rückt, so zwar, dass die Entfernung vom N.W.-Rande des letzteren bei Nauheim bis zum Stringocephalenkalk von Niederweisel nicht halb so weit ist, als die Breite des Hunsrückschiefers im Rheinthale. Dazu kommt dann noch, dass der Quarzitrücken von seiner höchsten Erhebung in der Feldberg-Gruppe an sich gegen sein sehr verschmälertes N.O.-Ende hin immer mehr gegen N.O. umbiegt; ferner dass die nordwestwärts dieses verschmälerte und umgestaute Ende des Taunus begleitenden, mehr und mehr eingeengten Hunsrückschiefer schliesslich ganz aufhören, so dass die Begleitung auf die nächst jüngeren Unterdevonschichten übergeht [2]); und endlich, dass die Art und

[1]) Erläuterungen, pag. 108.

[2]) Vergl. v. Dechen, Uebersichtskarte, 2. Aufl. Eine andere auf

Weise, wie nordwärts von Bad Nauheim in dem ganzen O.-Rande des Gebirgskörpers bis Stadtberge die sehr ausgeprägt ostwärts convex umgestauten Sättel der älteren Schichten [1]) aus den jüngeren unter auffällig gestörten Lagerungsverhältnissen [2]) sich herausheben, durchaus wieder den Eindruck einer fast südnördlichen Reihe von Schraubenfalten macht.

---

dieser Karte, sowie auf Section Wiesbaden der Detailkarte (1:80000) weiter gegen S.W. an der N.W.-Seite des Gr. Feldbergs dargestellte Erscheinung, wonach eine geraume Strecke lang die Bunten Taunusphyllite, also nach KOCH's Auffassung die Unterlage des Taunusquarzits, zwischen diesem und seinem Hangenden, dem Hunsrückschiefer, hervortreten sollen, sei hier nur erwähnt: Aufklärung wird erst der Text zu dem von KOCH aufgenommenen Blatte Feldberg bringen. Von vornherein sieht man nicht ein, warum diese bunten, z. Th. als Dachschiefer gewonnenen Schiefer, die nach einem KOCH'schen Originalhandstück gar nicht sonderlich stark phyllitisch aussehen, nicht ebenso gut Hunsrückschiefer sein können. Noch weiter gegen S.W. auf dem Messtischblatte Langenschwalbach treten ja auch Schiefer nördlich vom Taunusquarzit auf, die Zirkel seiner Zeit als „bunten Phyllit von Bärstadt" zusammen mit den bunten Phylliten südlich vom Taunusquarzit nach KOCH'schen Handstücken mikroskopisch untersucht und beschrieben hat (Neues Jahrb. f. Min. cet. 1875, pag. 628), die aber von KOCH gleichwohl als Hunsrückschiefer dargestellt worden sind. Die Phyllite von Hermeskeil, welche v. DECHEN's Uebersichtskarte ebenfalls zum Hunsrückschiefer gestellt hat, die rothen und z. Th. gelbgrün sericitisch gefleckten Schiefer im Müsener Gangrevier, die Buntschiefer- und Karpholithzone im hochunterdevonischen Oberen Wieder Schiefer über dem Hauptquarzit des Unterharzes bieten weitere Vergleichspunkte. TH. LIEBE's einschlägige geologische, chemische und mikroskopische Studien über die „primäre und frühzeitige" und die „spätzeitige Röthung" und „Buntfärbung" der Gesteine (a. a. O. pag. 124 bis 130) werden auch hier klärend auf das Urtheil einwirken.

[1]) Man vergl. z. B. in der v. DECHEN'schen Uebersichtskarte den Gladenbacher Unterdevonsattel oder den Zug der Wissenbacher Schiefer von Dresslendorf bei Haiger gegen Laasphe hinzu, sowie überhaupt die convexe Aussengrenze des dritten grossen rheinisch-westfälischen Hauptsattels, der sich zwischen der Lahnmulde und den Mulden der Eifel, des Niederrheins und des Sauerlands heraushebt.

[2]) Vergl. v. DECHEN, Erläuterungen pag. 120 u. 207 und v. KOENEN, a. a. O. pag. 188, wonach ungleichförmige Lagerung innerhalb des rheinisch-westfälischen Schiefergebirges, wie die durch CHELIUS vom Kellerwalde und Jeust, durch SPRANK vom Wollenberge bei Wetter her beschriebenen, nicht auf ursprüngliche Transgression vor der Faltung,

Die Quarzitketten im S.O.-Rande unseres Gebirgs geben aber noch zur Erörterung einer anderen, sehr wichtigen, bisher noch nicht in den Kreis der Betrachtuug gezogenen Eigenschaft der Torsionsfalten Veranlassung, die um so mehr hervorgehoben zu werden verdient, als sie, obwohl keineswegs auf den südlichen Theil des Gebirgs allein beschränkt, bislang nicht genügend gewürdigt, und oft sogar geradezu verkannt worden ist. Es ist oben pag. 50 schon ausdrücklich bemerkt worden, dass zwar die Erkenntniss von der Streichrichtung der niederländischen Falten ihren Ausgangspunkt vom Taunus und den ihn linksrheinisch bis über die Saar fortsetzenden Quarzitketten genommen hat, dass jedoch das unserer Vorstellung geläufige Normalprofil durch diese Falten nicht vom S.-Rande her, sondern umgekehrt aus den Kohlenbecken bei Aachen und an der Ruhr am N.-Rande des Gebirgskörpers herstammt. Ein Profil durch jenes soeben besprochene umgestaute N.O.-Ende der Taunuskette, etwa von Homburg nach der Saalburg, lässt zwar auch, ganz entsprechend den Anforderungen des Torsionsgesetzes an solche durch Ueberschiebung von der Convexseite her gegen die durch Zugwirkung im Concavitätswinkel abgesunkenen Schichten ausgezeichnete Regionen, einseitiges Einfallen der Schichten gegen S.O. wahrnehmen [1]), aber schon wenig weiter gegen S.W. lässt Koch's Normalprofil zwischen Lahn und Main (a. a. O. Taf. VI, Prof. I), gleichviel ob man des Autors Sattelconstruction im Taunus für gesichert anerkennt oder nicht, sofort erkennen, dass der Hauptschub von S.O. her erst beträchtlich nördlich des Taunuskamms mit der Annäherung an das Mitteldevon im Südostflügel der Lahnmulde die Schichten ergriffen hat.

Tritt man dagegen von Kreuznach über Bingen her durch das Nahe-Rheinprofil oder durch irgend eines der zahlreichen

---

sondern auf Verwerfungen und Ueberschiebungen zurückzuführen wären (vergl. jedoch auch oben pag. 60 bis 62).

[1]) Vergl. Ludwig, Ueber d. Rhein. Schiefergeb. zw. Butzbach u. Hombg., Jahrb. d. Ver. f. Natrkd. i. Herzgth. Nassau, H. 9, pag. 1 ff., u. D. Mineralquellen z. Hombg. v. d. H., Notzbl. d. Ver. f. Erdkd. u. d. Mittelrhein. geol. Ver., II., 1859, März, pag. 44 u. III., 1., pag. 82 bis 115.

Seitenthäler, die von N. her in die Nahe münden, oder durch das bereits der Saar zufallende Prims-Thal bei Nonnweiler in das Rheinische Schiefergebirge ein, so fallen die Quarzite und die Schiefer, gleichviel ob letztere vorherrschend (von Birkenfeld bis Kirn) das Aussehen gewöhnlicher Hunsrückschiefer oder (von Kirn bis Bingen und zwischen Nonnweiler und Hermeskeil) vorherrschend [1]) den Habitus von Sericitschiefern oder Grünen Schiefern [2]) zeigen, auf eine mehr oder minder geraume Erstreckung gegen N.W. in das Gebirge hinein. Dieses, von einer festen Streichlinie d. h. vom relativen Alter der Schichten ganz unabhängige, gebirgeinwärts durch Fächerstructur in die vorherrschende südöstliche Fallrichtung übergehende nordwestliche Einfallen, das ich bereits vor Jahren [3]) andeutungsweise mit der nunmehr sehr detaillirt von mir beschriebenen [4]) harzauswärts gekehrten Ueberschlagung der Schichten in der Zone von Wippra im Südostharzrand verglichen habe, ist daher, wie auch nach dem einseitigen Fallen der beiden Flügel der Quarzitfalten [5]) zwischen den Schiefern und den gleichsinnig geneigten Wechselklüften [6])

---

[1]) Vergl. Lossen, Ueber d. linksrhein. Fortsetz. d. Taunus in Zeitschr. d. Deutsch geol. Ges., Bd. XIX., pag. 509 ff., Taf. XI u. XII.

[2]) Vergl. Studien an metamorph. Eruptiv- und Sedimentgesteinen a. a. O. pag. 625, Anm. 2.

[3]) Zeitschr. d. Deutsch. geol. Ges., 1874, Bd. XXVI, pag. 376.

[4]) Vergl. d. Erläuterungen z. Bl. Wippra u. Bl. Schwenda, sowie Moesta's Profile durch den Kyffhäuser in der dieses Gebirge darstellenden Lieferung d. Geolog. Specialk. v. Preuss. u. d. Thüring. Staaten.

[5]) So in dem Zuge zwischen Rochusberg und Hassenkopf, der im weiteren südwestlichen Fortstreichen die Fächerstructur (Guldenbachthal) und noch weiter gegen S.W. südöstliches Fallen (Gräfenbachthal) zeigt, und in den drei Quarzitzügen südlich vom Hochwalde, über die Grebe's Beobachtungen zu vergleichen sind (Jahrb. d. Kgl. preuss. geol. Landesanst., 1880, pag. 255 bis 257). Dass diese letzteren Quarzitzüge, in welchen die altberühmten Fundstätten der Versteinerungen von Abentheuer, Rinzenberg cet. liegen, dem Taunusquarzit angehören, hat E. Kayser gezeigt. Es gilt gleich, ob in der That beide Flügel der Falten vorhanden oder nur einer, der längs einer Wechselkluft von N.W. her aufgeschoben ist.

[6]) So z. B. an einem Quarzitsattel, der sich unterhalb Züsch bei Schmelzerhütten aus der Region des „Bunten Phyllits" heraushebt: Streichen h. $4^1/_2$, Einfallen des N.-Flügels 30° N.W., des Südflügels 70° S.O., Sattelkante durchrissen von einer ca. 45° N.W. einfallenden Kluft.

kein rechtsinniges Fallen. Es könnte naheliegen, diese Erscheinung am S.O.-Rand als „Rückfaltung“ [1]) im Sinne von E. Suess zu bezeichnen und dies um so mehr, als der auf dem Gebiete der Stratigraphie so hervorragende Gelehrte die grossartige aus der Aachener Gegend bis zum Aermelkanal streichende, gegen den Nordrand des Gebirgs gerichtete Ueberschiebung der Grande faille du Midi (faille Eifelienne) als „Vorfaltung“ aufgefasst hat. Doch dazu müsste sie besser untersucht sein. Es scheint mir richtiger, zunächst festzustellen, dass diese Ueberschiebungen von N.W. her nicht nur im S.O.-Rand des Gebirgskörpers vorkommen, sondern sich auch im Innern desselben und gegen den N.-Rand hin wiederholen. Derartige Wechselüberschiebungen aus den Profilen durch die Kohlenflötze des Ruhrbeckens hat z. B. Köhler (a. a. O. pag. 200 bis 203) beschrieben, abgebildet und im Sinne der Heim'schen Theorie als Folge einer Rückstau gedeutet, die von einem dem normalen Schub entgegenstehenden Hindernisse ausgeht. Ferner gilt es hier der längst bekannten [3]), aber erst durch die Detailkartirung hinreichend klarzulegenden Zone nordwestlich einfallender Schichten zu gedenken, welche der Rheinstrom zwischen der Laubach und dem Asterstein oberhalb Coblenz und Andernach und Irlich unterhalb Neuwied durchschneidet. Dass man in diesem querschlägig auf das Streichen der Schichten ca. 17 km breiten Profile nicht eine einfache Folge rechtsinnig fallender Schichten, aufruhend auf Koch's Hohenrheiner Satteläxe, erblicken darf, vielmehr zu seiner Erklärung Verwerfung und Ueberschiebung von N.W. her in Rechnung zu ziehen hat, das hat F. Maurer [4]) neuerdings in einer für mich überzeugenden

---

[1]) D. Antlitz d. Erde, pag. 181.

[2]) a. a. O. pag. 185, woselbst auch die Publicationen von Cornet u. Briart, Gosselet u. v. Dechen Berücksichtigung gefunden haben.

[3]) Vergl. u. A. A. Dumont's Rheinprofil im Mém. s. l. terr. Ardennais et Rhen., 1848, pag. 593 bis 596; ferner Wirtgen und Zeiler, Vergleichende Uebers. d. Verstein. i. d. rhein. Grauwacke, in d. Verhdl. d. naturhist. V. d. preuss. Rheinld. u. Westf., 1854, XI. Jahrg., pag. 459 ff.

[4]) Palaeontol. Stud. i. Geb. des rhein. Devon, im Neuen Jahrb. f. Min., 1882, Bd. I, pag. 1 ff. mit dem zusätzlichen Commentar in Zeitschr. d. Deutsch geol. Ges., 1883, Bd. XXX, pag. 633.

Weise dargethan. Bereits WIRTGEN und ZEILER hatten, gestützt auf die rechtsinnige oder verkehrte Lage der einfachen Schalenklappen der Zweischaler diese „gänzliche Ueberwerfung der Schichten" behauptet[1]). Auch ist die nordwestlich einfallende Transversalschieferung in den senkrechten oder bereits südöstlich einfallenden Schichten der Mitte und N.-Hälfte des Fächers, der auf der N.-Seite jener nordwestlich widersinnig einfallenden Zone diese letztere Fallrichtung durch die Vertikale allmälig wieder zum südöstlichen Einfallen hinüberführt, für die Gegend zwischen Niederbieber und Altenwied und diejenige bei Trimbs an der Nette von A DUMONT[2]) und LIEBERING[3]) genau notirt worden, woraus man deutlich die relativ jüngere Wirkung der südostwärts überschiebenden und pressenden Kraft erkennt.

Mit der Transversalschieferung theilen die Zonen des nordwestlich widersinnigen Einfallens auch die spitzwinkelig das Streichen der Schichten überschreitende Orientiruug zum Meridian: so schneidet die Zone, welcher der Rochusberg bei Bingen angehört, fast nordöstlich über mehr aus W.S.W. in O.N.O. gerichtete Schichten weg, südlich des Hochwalds scheint aber das umgekehrte Verhältniss zu herrschen.

Im windschief gebogenen und z. Th. gegen S.O. überschlagenen S.O.-Rand des Harzes geht das Streichen der Schichten gegen W. in der Umgebung von Stolberg endlich mit südwestlichem Einfallen in die S.O.—N.W.-Richtung über; der S.O.-Rand des Rheinischen Schiefergebirgs lässt eine so starke Abweichung von der niederländischen Faltungsrichtung nicht erkennen: nur das ist aus der von GREBE entworfenen Karte der Quarzitsättel vom S.W.-Ende des den Taunus fortsetzenden Soonwalds bis über die Saar zu entnehmen, dass die allerwestlichsten Ketten z. Th., wie die Rücken zwischen Osburg und Olmuth und diejenigen, welche den Horstwald bilden und weiter hin über Hamm an der Saar gegen Freudenburg hinzu streichen, nahezu eine ostwestliche Richtung

---

[1]) a. a. O. pag. 462 bis 463.
[2]) a. a. O. pag. 596.
[3]) Beschreibg. d Bergreviers Coblenz I., 1883, pag. 61 und 62.

annehmen. Im Innern des Rheinisch-Westfälischen Schiefergebirgs ist ein Streichen in der hercynischen Richtung (im S.O.—N.W.-Quadranten), wenn man von ganz localen Sattel- und Muldenwendungen absieht, noch wenig erkannt. Doch fehlen auch hier einschlägige Andeutungen nicht ganz: so bemerkt Kinne[1]) „nur im Kreise Gummersbach und z. Th. auch im Kreise Waldbroel liegt das vorwiegende Streichen zwischen Stunde 6 und 7 bis 8", und südlich von Rüthen, südöstlich von Warstein, sowie in der Gegend zwischen Arnsberg, Iserlohn und Küntrop lässt die Specialkarte v. Dechen's auf ähnliche Streichen mitten in den niederländischen Falten schliessen, wozu man die ausgeprägteren Formen der Selkemulde im Harz vergleichen mag.

Wenden wir uns nun aber nach Brabant, den Ardennen und überhaupt nach dem belgisch-französischen Antheil bis zur Südhälfte des Hohen Venns auch auf preussischem Gebiete, so begegnen wir einem ähnlichen südwärts gespannten Schichtenbogen, wie ihn die Harzschichten aus der Gegend von Hettstedt über Wippra bis in die Umgebung von Stolberg beschreiben: und zwar ist dieser Bogen nach Ausweis der Lage und der innern Structur der Cambrium-Massive von Stavelot, Serpont, Givonne und Rocroy oder der Kohlenmulden von Lüttich, Namur, Mons mit ihren Fortsetzungen in den Departements du Nord und Pas de Calais keineswegs eine glatte, sondern, wie die Dewalque'sche Karte für den Hauptantheil klar zum Ausdruck bringt, eine unter dem Kampf der beiden nicht sowohl ineinander übergehenden, als sich kreuzenden Richtungen gestaute Kurve. In jener Gegend unseres Gebirgskörpers spricht man daher nicht mehr von einem allgemein die Structur beherrschenden tangentialen Druck oder Seitenschub von S.O. her, aber, falls ich recht unterrichtet bin, auch nicht von zwei sich kreuzenden relativ ungleichaltrigen Faltungswirkungen, sondern, ich folge hier Gosselet, von einem „poussée du sud vers le nord" mit dem Zusatze, dass dadurch je nach der geographischen Lage das Streichen der Falten bald mehr ein südwestnordöstliches, bald ein aus W.S.W. in O.N.O., oder

[1]) Beschreib. d. Bergreviers Ründeroth, 1884, pag. 8.

aus W. in O. oder endlich aus O.S.O. in W.N.W. gerichtetes geworden sei; auch wird für das ältere ridement de l'Ardenne und das jüngere ridement du Hainaut wesentlich die gleiche Druckwirkung vorausgesetzt [1]) (vergl. oben pag. 62). Neuerdings hat indessen GOSSELET in seinem höchst beachtenswerthen Aufsatze über die faille von Remagne [2]) nachträgliche Aenderungen der Streichrichtung zufolge relativ jüngerer, spätzeitlicher aber doch immer noch dem Hauptfaltungsprocess angehöriger Störungen constatirt, so dass, da auch ich für eine Zeit lang ein gleichzeitiges Wirken der beiden Haupt-Druckkräfte, die eine Kraftwirkung jedoch mit abnehmender, die andere mit wachsender Intensität voraussetze, unsere Anschauungen doch vielleicht nicht so weit auseinandergehen, als es von vornherein den Anschein haben kann.

Ich bin weit entfernt davon, für eine von so zahlreichen und namhaften Fachgenossen durchforschte Gegend, die ich zu besuchen noch gar nicht Gelegenheit fand, Faltungsgesetze aufstellen zu wollen. Vielleicht ist es aber, in Anbetracht des sichtlichen Zusammenhanges der Erscheinungen dies- und jenseits der Landesgrenze gleichwohl gestattet, auf einige Analogien aufmerksam zu machen: Dahin rechne ich die symmetrisch windschiefe Verzerrung (vergl. S. 60) der grossen Hauptmulde von Dinant, deren Muldentiefstes in der N.O.-Hälfte einseitig gegen N., in der S.W.-Hälfte dagegen ebenso einseitig gegen S. gerückt ist, während aus O.S.O. gegen W.N.W. aneinandergereihte Sattelfalten des Stringocephalen- und des Oberdevonkalks als trennende Bodenschwelle von Givet gegen Maubeuge schräg von der einen zur anderen Muldenlangseite übersetzen [3]). Anderwärts beherrscht diese Richtung aus O.S.O. in W.N.W., die ÉLIE DE BEAUMONT in seiner ihm eigenen Auffassung unter dem Namen des S y s t e m s d e r N i e d e r l a n d e und v o n S ü d w a l e s und mit dem speciellen Hinweis auf die Lagerungsverhältnisse von Mons von seinem System des Hunsrück (vergl.

---

[1]) Esquisse géol. du Nord cet., fasc. 1, pag. 44 u. 157.

[2]) Sur la faille de Remagne et sur le metamorphisme, qu'elle a produit. Annal. soc. géol. du Nord, 1884, XI, pag. 176.

[3]) GOSSELET, Esquisse, fasc. 1, pag. 101, Taf. VIB, Fig. 36.

niederländisches System v. Buch oben pag. 49 bis 50) als ein jüngeres System geschieden hat [1]), nicht nur die Anordnung, sondern geradezu die Axlinien der einzelnen Falten und in Falten übergehenden Dislocationen. Solche Falten liegen namentlich innerhalb einer Zone, die von dem kleinen Cambrium-Massiv von Serpont ausgehend diagonal nördlich an Dinant vorüber durch die Carbonmulde von Anhée nach Sart-Eustache in der Crête de Condros übersetzt und von da aus bald Anschluss gewinnt in die von Mons gegen Boulogne ziehenden gleichgerichteten Streichen, welchen weiter gegen N.O.N. die ebenfalls gleichsinnigen in der W.-Hälfte des Silurs von Brabant folgen. Aber auch weiter gegen O. treten im südwestlichen Antheile des Hohen Venns in den berühmten Wetzschieferlagern der Salmschichten, sowie noch mehr nordöstlich in der Umgebung von Grand Halleux [3]) u. s. w. [4]) h. 9 und h. 8 streichende Schichten auf.

Wenn man sich vergegenwärtigt, dass gerade so grossartige und nach dem übereinstimmenden Urtheil aller sachverständigen Beobachter so spätzeitig in den Faltungsprocess eingreifende Druckwirkungen, wie die Grande faille auf weite Erstreckung und im Maximum ihres Effects [5]), dieser Richtung folgen, so sieht man sich zu der Frage gedrängt, ob nicht auch für diesen westlichen Theil des grossen niederrheinischen Gebirgskörpers jene vom Harz und Fichtelgebirge bis in das Hohe Venn nachgewiesenen Torsionsgesetze gelten, die sich noch in der Gegend von Recht cet. südlich Malmedy darin deutlich zu erkennen geben, dass die Transversalstructur der Dachschiefer constant Stunde 7 streicht, während die Streichen der Schichten

---

[1]) Notice s. l. systèmes de montagnes, Bd. I. pag. 152, 194 bis 195, 291 ff.

[2]) Vergl. Baur's Notirungen in Karst. u. v. Dechen's Arch., Bd. XX, pag. 379 ff.

[3]) Vergl. v. Dechen i. d. Sitzungsber. d. niederrhein Ges., 1874, pag. 50.

[4]) Vergl. d. Angaben Dewalque's oben pag. 64.

[5]) Dass die Störungen in der weiteren Umgebung von Mons und von da ab gegen W.N.W. grossartiger und complicirter sind als in der Lütticher und in der Worm-Mulde scheint mir aus Gosselet's Esquisse fasc. 1, pag. 160 ff. hervorzugehen (vergl. auch E. Vuillemin, Le Bassin houiller du Pas de Calais, 3 Bde., 1880 bis 1884).

zufolge der Faltung schwanken zwischen Stunde 4 bis 12 [1]). Hier, wie im Massiv von Rocroy fällt die Schieferung stets gegen S.S.W., S. oder S.S.O. ein, eine umgekehrte gegen den S.-Rand des Gebirgs gerichtete Ueberschiebung oder Transversalstructur scheint nirgends beobachtet; dagegen sind in Brabant noch weiter nordwärts oder auswärts als die Vorfaltungszone von SUESS (Grande faille), nach GOSSELET's Profil durch das Sennethal, die unteren Schichten des dortigen Silur's (Llandeilien) von N.N.O. her auf die oberen (Caradocien) aufgeschoben, die dressants (Rechte) fallen umgekehrt wie bei Lüttich und in der Wormmulde gegen N. und die plateures (Platten) gegen S. [3]), und noch ganz im äussersten N.W. zu Hardinghem bei Boulogne liegt discordant mit nördlichem Einfallen der Kohlenkalk (culcaire de Limont) auf den etwas steiler in derselben Richtung fallenden Flötzen der productiven Kohlenformation [4]).

So wiederholen sich hier, wie im Harz und in den zwar nicht durch partielle Ueberschiebung gegen S.O. oder S.W., um so mehr aber durch vorherrschend von N.W. her der Hauptschubrichtung entgegengekehrte Transversalstructur [5]) ausgezeichneten Gebieten des Thüringerwalds, Frankenwalds und Vogtlands, strichweise jene Druckwirkungen, die für sich allein betrachtet dazu führen könnten, die Zusammenschiebung der Gebirgskörper aus der entgegengesetzten Himmelsrichtung her abzuleiten, als die ist, auf welche die vorherrschend beobachteten Erscheinungen hinweisen. Die windschiefe Verbiegung der einzelnen Falten führt zur windschiefen Verbiegung der Ketten und diese wieder zur windschiefen Verbiegung der Massen- oder Faltengebirge: Vorfaltung und Rückfaltung erscheinen uns unter diesem Gesichtspunkte als Einzelmomente der Torsion, ganz so, wie sich die auf gerade Linien (General-

---

[1]) BAUR, a. a. O. pag. 375, Taf. V, Fig. 2.

[2]) Esquisse, fasc. 1, Pl. IIB, fig. XI.

[3]) A DUMONT, a. a. O. pag. 499.

[4]) GOSSELET, Esquisse, fasc. 1, Pl. VIIB, fig. 52.

[5]) Vergl. die bis in's Kleinste getreuen Beschreibungen von LORETZ (im Jahrb. d. Kgl. preuss. geol. Landesanst. f. 1881, pag. 258) und von LIEBE a. a. O. pag. 41 ff.

streichen) zurückgeführten Faltungs- und selbst Zerspaltungs- oder Verwerfungsrichtungen als mehr oder minder langgedehnte Curvenantheile ausweisen.

Wie im Harz, in Ostthüringen u. a. binden sich im niederrheinischen Gebirge die auffällig abweichend von der herrschenden Beschaffenheit krystallinisch, bezw. krystallinisch-klastisch ausgebildeten Sedimente nicht an bestimmte Formationsglieder, treten vielmehr als innerhalb gewisser Regionen zu höchst potenzirte Ausbildungszustände, als Regionalmetamorphosen auf. Diese Thatsache richtig erkannt zu haben, ist ein bleibendes Verdienst A. Dumont's, wenn auch die theoretische Vorstellung, welche wir heutzutage an diese auffällige Erscheinung knüpfen, eine andere geworden ist, wie dies namentlich daraus hervorgeht, dass wir aller Erfahrung nach die meisten der von ihm als Träger der metamorphosirenden Wärme angesehenen Eruptivgesteine vielmehr als passive, d. h. den Schichten bereits vor der Hauptfaltung decken- oder lagergangförmig (beds, nappes, sheets) eingeschaltete und dann mit denselben gefaltete und metamorphosirte Massen ansehen müssen. Es ist nämlich nach der übereinstimmenden Ausbildungsweise der palaeozoischen Kerngebirge Mitteleuropa's nicht wohl anzunehmen, dass die Diabase und die Palaeoporphyre (Keratophyre[1]) z. Th.) und Palaeoquarzporphyre (Quarzkeratophyre z. Th.), welche sich auch im niederrheinischen Gebirgskörper durch versteinerungsführende Tuffbildungen (Schalstein, Porphyroide[2]) e. p.) auszeichnen, daselbst eine wesentlich andere

---

[1]) d. h. palaeoplutonische Natronsyenitporphyre; dahin gehört nach mikroskopischem uud chemischem Ausweis ($SiO_2$ 63,02; $TiO_2$ ($ZrO_2$) 0,77; $Al_2O_3$ 18,81; $Fe_2O_3$ 0,99; $FeO$ 0,37; $MgO$ 0,37; $CaO$ 0,59; $Na_2O$ 5,27; $K_2O$ 7,31; $H_2O$ 2,55; $SO_3$ 0,19; $P_2O_5$ Spur = 100,24, Sp. G. 2,539, Gremse, Laborat. d. Kgl. Bergakad.), der schon schwach sericitisch gewordene und daher von Haus aus noch etwas natronreichere Keratophyr von Oberneisen im Nassauischen (Lahnporphyr Koch's e. p.). Der Vergleich dieses palaeoplutonischen Gesteins mit einem kalireichen (9,26 – 7,65 $K_2O$, 3,11 – 0,35 $Na_2O$) Mesoplutoniten aus dem Thüringer Wald, den v. Lasaulx im Gegensatz zu v. Gümbel's und meinen eigenen Mittheilungen gezogen hat, scheint daher wenig gerechtfertigt.

[2]) An anderer Stelle wird sich die Gelegenheit bieten, auf diese

Rolle spielen sollten als im Harz, Fichtelgebirge, Frankenwald, Vogtland u. s. w. Durchgreifende Lagerung des Diabas zu den Schichtgesteinen kommt auch im Harz vor, ist aber nicht sowohl als ein gangförmiges Eindringen in das bereits gefaltete Gebirge, vielmehr als eine mechanische Hindurchstossung während der Faltung aufzufassen. Die Wiederkehr wohlcharakterisirter Diabas-Varietäten in festen Horizonten der Sedimente, die vom Harze her durch mich festgestellt worden ist und von v. Gümbel und Liebe in ganz analoger Weise hervorgehoben wird, giebt den Ausschlag für das Urtheil. Auch das unmittelbare Zusammenlagern von Diabas oder Diabastuff mit alten Porphyren oder deren Tuffen (Porphyroiden cet.) ist in Böhmen, im Harz, in Nassau mehrfach beobachtet worden. Ich kann nach allem diesem der durch v. Lasaulx für die Eruptivgesteine im Massiv von Rocroy vertretenen [1]), übrigens seither durch so competente Beurtheiler, wie A. Renard und de la Vallée Poussin abgelehnten [2]) Auffassung und ähnlichen anderer Autoren nicht beipflichten. Ich möchte viel lieber den zu meiner aufrichtigen Freude mir zur Seite für den Dislocationsmetamorphimus einstehenden Bonner Gelehrten dazu anregen, seine in vieler Beziehung höchst lehrreichen Studien über die von ihm aus der Saar- und Moselgegend [3]) früher beschriebenen Diabase, Diabasdiorite,

---

interessanten und für das Studium des Metamorphismus wichtigen, aber mit besonderer Vorsicht zu beurtheilenden Gesteine zurückzukommen. Nur so viel sei zur Orientirung gesagt, dass, ebensowenig wie die abgerundete Form der Feldspathe in den Gesteinen von Mairus auf einen abgenutzten oder abgerollten Zustand zu schliessen gestattet, die allerschärfst ausgeprägte Dihexaëderform der Quarzkrystalle als Kriterium gegen die Tuffnatur des Porphyroids angeführt werden kann. Fortgesetzte Studien an versteinerungsführenden Porphyroiden (Wernrod bei Usingen z. B.) haben dies gezeigt; solche Quarze, die überdies sehr zu der von mir beschriebenen regelmässig sechseckigen oder rhombischen Zersprengung (Wabenstructur, z. Th. mit optischer Zweiaxigkeit im Gefolge) neigen, führen wohl auch Glaseinschlüsse (Eibelshausen bei Dillenburg).

[1]) Ueb. d. Tectonic. u. d. Eruptivgest. d. französ. Ardennen a. a. O.

[2]) Note sur le mode d'origine des roches cristallines de l'Ardenne française 1885.

[3]) Beiträge z. Kenntn. d. Eruptivgest. i. Gebiet. v. Saar u. Mosel, Bonn 1878.

Amphibolite und Diorite von Kürenz, Olmuth, Willmerich cet. von seinem heutigen Erfahrungsstandpunkte wieder aufzunehmen. Meinen eigenen Beobachtungen zufolge an einem immerhin lückenhaften Material haben mir für mein persönliches Urtheil genügende Sicherheit gegeben, dass in jener Gegend des Rheinischen Unterdevons (zumal des Hunsrückschiefers) sich die Verhältnisse wiederholen, welche im Ober-Cambrium und Untersten Silur des oberen Saal-Gebiets v. Gümbel zur Aufstellung jener Begriffe Epidiorit und Proterobas (e. p.) geführt haben, die uns Liebe nunmehr in wesentlicher Uebereinstimmung mit meinen Erfahrungen vom Harz her in's richtige Licht gesetzt hat. v. Lasaulx vergleicht 1878 einen Theil jener Gesteine aus den Hunsrückschiefern mit den Amphiboliten der Ardennen [1]), die ihm heute (1884) als Diorite „ebenfalls z. Th. mit schiefriger Umbildung" gelten [2]). Ich muss den Vergleich anerkennen und hinzufügen, dass ich zwischen den Amphiboliten der Ardennen und denen der Phyllitzonen des Sächsischen Mittel- und Erzgebirgs keinen Unterschied zu machen weiss, dass aber alle jene Mineralelemente, e i n s c h l i e s s l i c h d e r b r a u n e n H o r n b l e n d e [3]), welche solche krystallinisch-schiefrige Gesteine zusammensetzen, auch in den vielfach noch sehr wohlerkennbaren metamorpho-

---

[1]) a. a. O. S. 30.

[2]) Ueb. d. Tectonik u. d. Eruptivgest. d. franz. Ardennen S. 19.

[3]) Vergl. Studien an metam. Eruptiv- und Sedimentgest. cet. a. a. O. S. 631, sowie die schönen neueren Untersuchungen von Williams. Die Hornblende tritt in den metamorphischen Gesteinen bald in der auch von Zirkel als Kriterium für secundäre Bildung erklärten Weise auf, indem sie einen Antheil der „auf kleinem Raum abweichend gefärbten" Uralitsubstanz ausmacht, ganz wie in dem von Zirkel (D. mikrosk. Beschaffenheit d. Min. u. Gest. S. 179 bis 180) beschriebenen Falle dunkelgrüne Amphibol-Flecken in der lichter grünen Hauptmasse des Uralit oder wie intensiv blaugrüne Strahlsteinflecke in dem Amiant-Filz des Diabas vom Neuen Gehege bei Wippra (Erläuter. z. Bl. Wippra S. 47); bald sind es wenigstens in der Säulenzone wohlbegrenzte spiessige bis säulige braune Hornblende-Individuen, die kreuz und quer so, wie die lichtgrüne oder wasserhelle Uralit- oder Amiant-Hornblende, in den Chlorit-Pseudomorphosen stecken; oder endlich es umwächst die braune Hornblende rahmenförmig den optisch gleich orientirten Augit. Nur diese letzte Ausbildungsweise scheint mir möglicherweise auch einmal auf primäre Entstehung hinzuweisen.

sirten Diabasen gefunden werden, die sich im S.O. der Quarzitketten aus Koch's „Glimmer-Sericitschiefer" von Rauenthal im Taunus und aus v. Dechen's „azoischen Schiefern" von Schweppenhausen [1]) zwischen Kreuznach und Stromberg her in die fossilführenden Hunsrückschiefer bei Kirn und Herrstein und weiter gegen S.W. wieder in die Bunten Phyllite zwischen Nonnweiler und Hermeskeil verfolgen lassen, und die sich nordwestlich jener Ketten im Wassergebiet der Saar und Mosel wiederholen. Auch im älteren Devon des Sauerlandes in der Umgebung des Oberlaufs der Ruhr [2]), im Hohen Venn und im Silur der Brabanter Zone fehlen ja nach den vortrefflichen Beschreibungen und Abbildungen von Schenk, Renard und de la Vallée Poussin [3]) derartige metamorphische Diabase nicht. Es ist sichtlich eine einheitliche Erscheinung durch das ganze Gebirge in allen diesen mehr oder minder veränderten Diabasen ausgedrückt, einheitlich auf Grund einer ursprünglich annähernd gleichen mineralisch-chemischen Zusammensetzung und Structur, sowie auf Grund der einheitlichen Ursache der Metamorphose; regional verschieden dagegen auf Grund der strichweise verschiedenen Wirkungsweise jener Ursache.

So auch sind die Sericit-Gesteine als metamorphische Eruptiv- und Sediment-Gesteine keineswegs allein auf jene S.O.-Region im Taunus beschränkt, von wo aus die so oft verkannten oder angezweifelten Mineralien, Sericit und Albit, sich die Anerkennung als weitverbreitete Gesteinsgemengtheile er-

---

[1]) Es mag bei der Gelegenheit gestattet sein ein Missverständniss zu beseitigen, das sich in den Erläuterungen v. Dechen's S. 54 findet. Meine geologische Karte von der linksrheinischen Fortsetzung des Taunus (Zeitschr. d. Deutsch. geol. Ges. 1867, Bd. XIX. Taf. XI.) soll danach den vulcanischen Tuff von Schweppenhausen als „Melaphyr" angeben. Das ist nun aber gar nicht der Fall. Der „Melaphyr" der Karte hat allerdings eine ähnliche Farbe, aber eine andere Signatur und Ziffer, der Punkt ist vielmehr als Basaltconglomerat angegeben, wie man aus dem letzten Schilde der Farbenerklärung erkennt; überdies ist S. 698 im Text der conglomeratische Basaltgang erwähnt.

[2]) A. Schenk, Die Diabase des ob. Ruhrthales cet. 1884.

[3]) Vergl. der beiden Autoren Beschreibung des Diabas (zu Anfangs Gabbro genannt) von Hozémont in dem Mém. s. les roches plut. de la Belg. et de l'Ardenne franç. pag. 62 ff., sowie A. Renard, La Diabase de Challes, près de Stavelot.

obert haben: In Brabant, wie in den Ardennen, im Sauerlande [1]), wie in den Dachschieferzonen der Wildunger Gegend [2]), im Nebengestein der Holzappel-Werlauer [3]) und Müsener Erzgänge [4]), wie als Schleierhülle um die Versteinerungen bei Weilburg [5]), auf Transversalflächen [6]) wie auf Sprungklüftchen [7]) oder als Ausfüllung von Pseudomorphosen [8]) ist der feinfilzig blättrige Muscovit von talkigem Habitus, der Sericit, daheim.

Wo aber liegen die Zonen des höchst potenzirten Regionalmetamorphismus im niederrheinischen Gebirge? Heute noch wissen wir darüber zu wenig, immerhin aber doch, Dank den Werken A. Dumont's u. A. gar Manches, und die exacten Untersuchungen A. Renard's und des durch Ch. Barrois so glücklich auf dem Gebiete der mikroskopischen Untersuchung unterstützten, unermüdlichen Gosselet werden uns bald tiefer in das Verständniss des Grads und der Art der Umbildung einführen. Was dabei den neuentdeckten Granit anlangt, so könnte ich hier nur das pag. 40 Gesagte wiederholen. Die Pseudo-Porphyroide als von unten aufragende Granit-Apophysen aufzufassen, widerspricht bis jetzt gänzlich meiner Erfahrung [9]), wonach die am Schlusse der Faltung aufgepressten Eruptivgesteine relativ wenig Metamorphose erlitten haben. Immerhin ist es nicht undenkbar, dass, namentlich bei nach Zeit-Intervallen fortschreitender Faltung, relativ früh aufge-

---

[1]) Pseudo-Porphyroide der Bruchhäuser Steine und zu Pasel an der Lenne, Porphyroide vom Typus der Gesteine vom Burhagen bei Altenhundem und dem des Steimel bei Schameder, devonischer Kalk mit sericitischem „Bast“ (Liebe) u. s. w.

[2]) Körniger Kalkspath mit Sericitflasern durchwoben.

[3]) Vergl. v. Groddeck's vortreffliche Abhandlung „Zur Kenntniss einiger Sericitgesteine“ über das „Weisse Gebirge“ im Beilageband II. zum Neuen Jahrb. pag. 72 ff.

[4]) z. B. von Gr. Heinrichsegen bei Littfeld.

[5]) teste Sandberger.

[6]) de la Vallée Poussin et Renard a. a. O. pag. 129 bis 135.

[7]) z. B. auf denen der gepressten, zersprengten Quarze der Porphyre (Rüdesheim am Fusse des Niederwaldes).

[8]) Zahlreiche Feldspathe sind ganz oder theilweise in Sericit umgewandelt.

[9]) Vgl. auch de la Vallée Poussin et Renard, Note s. l. mode d'origine des roches cristallines de l'Ardenne française, 1885.

presste und dabei auch zwischen die Schichten eingepresste Massen noch vor Schluss der Faltung Stauungsmetamorphose erfahren haben sollten. Es liegen aber auch weder der Granit von Lammersdorf noch die Porphyroide der Hautes Ardennes in der Zone der Maximalwirkung. Diese erstreckt sich vielmehr dazwischen vom Massiv von Serpont in der Richtung auf Bastogne[1]) zu (Zone de Paliseal A. DUMONT's); weiter gegen N.N.O. folgen die Phyllite und die granatreichen Wetz-Schiefer des Salmien[2]), die mitten in den schwarzen Schiefern und Quarziten des Hohen Venn's sehr auffälligen lichten und dabei auch phyllitischen Schiefer und Quarzite von Grand Halleux u. s. w. und die bis über Lammersdorf hinaus reichenden sericitischen Puddinge, die v. LASAULX anfangs für Porphyroide nahm, woran sie BAUR[3]) bereits erinnert hatten; rechnet man noch die metamorphischen Gesteine der Hautes Ardennes hinzu, so erhält man einen gegen S.O. gespannten, gegen N.N.O. und W.N.W. umgestauten Bogen, der mir dem der Zone von Wippra und dem der LIEBE'schen Maximalwirkungszone zu entsprechen scheint, zumal auch hier, wie in der Stolberger Gegend im Harz und im Frankenwalde die Intensität der metamorphischen Erscheinungen sichtlich da abnimmt, wo, wie in den Basses Ardennes die mehr gegen W.N.W. gekehrte Richtung (W. 10° N.) die Oberhand gewinnt, während weiter gegen O. und N.O. dieselbe Richtung in häufigem Kampfe mit der dort entschieden vorherrschenden S.W.—N.O.-Richtung wahrgenommen wird.

Dass im Taunus und der ihn linksrheinisch fortsetzenden S.O.-Randzone die auf der v. DECHEN'schen Uebersichtskarte als azoisch

---

[1]) GOSSELET, La faille de Remagne. Die merkwürdigsten der von G. in diesem hochinteressanten Aufsatze beschriebenen Gesteine sind die corneénne genannten, die sich durch Biotitbildung auszeichnen; schwach pleochroitische Biotitbildung habe ich im Harz ausserhalb der Contacthöfe mehrfach, so in einem längs der Verwerfung, welche die Silberbornsgrube bei Blankenburg durchsetzt, phyllitisch gewordenen Schiefer beobachtet; ebensolchen schwach, aber deutlich pleochroitischen Biotit führt ein Unterdevonschiefer im Quarzit oberhalb Bingerbrück.

[2]) Darin Quarzgänge mit Andalusit, Davreuxit, Granat u. s. w.

[3]) a. a. O. S. 355.

dargestellten Sericitgneisse, Hornblendeschiefer, Phyllite u. s. w. ebenfalls auf der Convexseite der Quarzitkette liegen, erhellt aus dem oben S. 68 Gesagten; überdies steht fest, dass die metamorphischen Erscheinungen, in ihrer Gesammtheit betrachtet, im W. bei Hermeskeil am schwächsten, mit der grösseren Annäherung an das umgestaute N.O.-Ende auf der rechten Rheinseite dagegen am stärksten ausgebildet auftreten. Die Petrographie und Stratigraphie der Taunusgesteine, behufs einer Entscheidung der zwischen Karl Koch's Auffassung und der meinigen schwebenden Controverse, wird mich noch speciell beschäftigen, daher ich in die Erörterung an dieser Stelle nicht eintreten will. Nur das sei hervorgehoben, dass auch nach meiner Ansicht vom rein petrographischen Standpunkte aus die untere Abtheilung der „älteren Taunusgesteine" Koch's recht wohl einem sogenannten Urschiefersystem angehören könnte, für die obere dagegen muss ich dies von meinem Erfahrungsstandpunkte aus in Abrede stellen. Ebensowohl kann aber auch das untere Stockwerk ein durch Dislocationsmetamorphose umgewandeltes palaeozoisches sein und dafür sprechen gar nicht wenig Anzeichen: die z. Th. gar nicht stark metamorphosirten Diabase (Rauenthal, Schweppenhausen, Münster bei Bingen) und Porphyre (Rüdesheim) und die diabasischen Grünschiefer (Rauenthal, Winterburg, Spall), die an den Keratophyr erinnernde chemische Durchschnittszusammensetzung vieler Sericitgneisse und die Albit- Orthoklas- und Mikroperthit-Natur ihrer Feldspathe u. s. w. Die Entscheidung liegt danach in der richtigen Auffassung der Lagerungsverhältnisse, die schwerlich so einfach sein dürften, als sie meinem verstorbenen Freunde Koch, der die gegen den S.O.-Rand gekehrte Ueberschiebung gar nicht in Betracht gezogen hat, erscheinen mochten[1]). Die Concordanz des Unterdevonischen Taunusquarzits mit dem azoischen Schiefersystem, welche v. Dechen[2]) so nachdrücklich hervorhebt, würde sich am Ende als Folge übergrossen Drucks, der ursprüngliche Discordanzen verwischt, verstehen lassen. Das würde dann aber eben auch nicht für

---

[1]) a. a. O. S. 199.

[2]) Erläuterungen S. 1 bis 2.

einfache Lagerungsverhältnisse sprechen. Störungslinien werden ganz gewiss nicht fehlen [1]); überdies aber muss die Hauptfrage dahin gerichtet sein: wo liegt die Sattellinie des kettenförmig gebauten Taunus? was ist Sattel? was ist Mulde? was ist rechtsinniges, was widersinnig überschobenes Fallen?

Es giebt noch eine zweite Gegend ganz im O. von Deutschland, meist auf österreichischem Gebiete, wo Unterdevon concordant auf Gneiss liegt, aber durch ganz allmälige Uebergänge damit verbunden sein soll: das Altvatergebirge, das gerade jetzt auf's Neue von den Geologen der k. k. geologischen Reichsanstalt in Angriff genommen werden soll. Auch dort ist die Faltenverbiegung sichtlich aus der Umstauung der Streichlinien aus N.N.O. in N., N.W. und W.N.W. (ca. h. 2 bis h. 7) zu erkennen. Namentlich in der Umgebung des „Querbergs" tritt die sudetische Richtung südlich Zuckmantel sehr deutlich hervor. Dabei rücken die Falten der Schichten enger zusammen, so das sich das Devon-Culm-Profil am N.-Ende beträchtlich einengt. Von O. nach W. kommt man stets in krystallinischere Schichten, worüber man F. Roemer's Geologie von Oberschlesien einsehen wolle, die sich für diese Gegend vorzüglich auf die sehr gewissenhaften Beobachtungen A. Halfar's, des Entdeckers der Unterdevon-Fauna vom Dürrberg bei Einsiedel, stützt: Culm-Schieferthon im O., glimmerschieferähnlicher fester Culm-Thon- und Dachschiefer im W. [2])! Aber auch, und das ist für die Beurtheilung der Faltendrehung wichtig, von S. nach N. finden an-

[1]) Was Rothpletz (Zeitschr. d. Deutsch. geol. Ges. 1884, Bd. XXXVI S. 694) darüber mitgetheilt hat, ist recht interessant, aber viel zu kurz gehalten, um eine Controlle zu erlauben. Die Verwerfungen im Rheinthal hat übrigens Dumont z. Th. schon angeführt, Stifft gab ein Erzvorkommen auf der rechten, v. Dechen ein solches auf der linken Rheinseite an und Élie de Beaumont brachte schon schlechthin Störungen mit der Bildung des Rheinthals in Zusammenhang (Notice sur les systèmes de montagnes S. 196). Die silurischen Kieselschiefer (doch ohne Graptolithen) erinnern gar zu lebhaft an Hainichen in Sachsen, als dass man sie Angesichts der Berge von Devon-Kieselschiefer im Harz und der devonischen Kieselschiefer, die Koch im rheinischen Schiefergebirge selbst beobachtet hat, nicht mit sehr grosser Reserve aufnehmen sollte.

[2]) a. a. O. S. 46.

scheinend Aenderungen in der Beschaffenheit der Gesteine statt: Quarzite in N. gehen weiter gegen S. in Sandstein über und die Diabase im Oberdevon ersetzen sich gegen N. durch „Diorite". Ebenso treten im Unterdevon Diorite auf. Diese Diorite haben ganz entschieden epidioritischen Habitus, während die zugehörigen Grünschiefer z. Th. ganz grobnadelige Amphibolschiefer sind. In einem recht grobkörnigen Diorit vom Ostabhange des Ludwigsthaler Schlossberges konnte ich die „angenagten" Reste des Diabas-Augit's nachweisen. Wenn man sich entsinnt, dass ein so objectiver Beobachter wie von Oeynhausen [1]) dieses Unterdevon als Glimmerschieferformation beschrieben hat und die Eisenerze derselben denen von Arendal verglichen hat, muss man von der Neuaufnahme der Untersuchungen in dieser Gegend ebenso wichtige Aufschlüsse für die Wissenschaft erwarten, als von den Ardennen und von Ostthüringen her. Glückauf!

Herr **F. E. Schulze** zeigte ein **neues Lupenstativ**, welches von dem Herrn Universitäts-Mechaniker Westien in Rostock erfunden ist und verkauft wird.

Durch eine ebenso sinnreiche als einfache Vorrichtung kann die nach allen Richtungen leicht verstellbare Lupe mittelst Anziehen einer Flügelschraubenmutter fixirt werden.

Herr **F. E. Schulze** legte ferner einen nach seinen Angaben von Herrn Mechaniker Schieck in Berlin angefertigten **Lupenhalter** vor, welcher zum Herumgeben bei Vorlesungen bestimmt ist.

Herr **F. E. Schulze** demonstrirte endlich **mehrere Präparate von Schlangenlungen.**

Die Lungen der Schlangen zeigen in mehrfacher Richtung auffällige Verschiedenheiten. Während einige Schlangen, wie z. B. die *Peropoda*, zwei wohlentwickelte und fast gleich lange Lungen besitzen, zeigen andere, wie die *Viperina*, *Hydrophis* etc. nur eine Lunge, welche sich als eine directe Fortsetzung

---

[3]) C. v. Oeynhausen, Versuch ein. geogn. Beschreibung v. Oberschlesien 1822.

der allmählich erweiterten Trachea darstellt. Dazwischen kommen zahlreiche Uebergangsformen mit Verkleinerung der einen und zwar gewöhnlich der linken Lunge vor. Bei einigen Schlangen setzt sich die Trachea, resp. die Bronchi scharf von dem Lungensack ab, bei anderen findet ein allmählicher Uebergang der Trachealschleimhaut in das respiratorische Maschenwerk der Lunge statt. Ebenso wechselt das Verhältniss des mit maschenförmigen Erhebungen versehenen respirirenden Theiles zu dem hinteren mehr oder weniger glatten und wohl nur als Luftreservoir dienenden Abschnitte.

Der Vortragende machte besonders auf den bisher zu wenig beachteten Unterschied aufmerksam, welcher sich bei verschiedenen Schlangen in der mehr oder minder scharfen Abgrenzung des respirirenden von dem nicht respirirenden Theile findet. Während nämlich bei einigen Schlangen, wie z. B. *Boa*, *Eunectes*, *Python*, *Tropidonotus*, ein ganz allmählicher Uebergang zwischen beiden Abschnitten der Lunge besteht, indem die das Maschenwerk bildenden Erhebungen nach hinten zu immer mehr an Höhe abnehmen, bis sie endlich ganz aufhören, so grenzt sich bei anderen, z. B. bei *Naja*, das respiratorische Parenchym scharf gegen den nicht respirirenden glatten Theil des Lungensackes ab.

Bemerkenswerth ist es, dass im Allgemeinen die Lungen derjenigen Schlangen den Lungen der Eidechsen am meisten gleichen, welche auch aus anderen Gründen den Eidechsen am nächsten verwandt erscheinen.

Herr v. **MARTENS** legte einige Landschnecken vor, welche Prof. G. SCHWEINFURTH auf seiner letzten Reise an der arabischen Seite Aegyptens von Kairo bis Koseir gesammelt hat. Unter denselben ist *Buliminus insularis* EHRENB., von Kalkhöhen des Wadi Ssaqi, NW. von Koseir in 26° 20′ nördl. Br., deshalb bemerkenswerth, weil diese in den südlichen Küstengegenden des rothen Meeres häufige Art bis jetzt noch nicht so weit nach Norden, nur bis Suakim, bekannt war; sie gehört mit *Otopoma*, *Lithidion* u. a. einer faunistischen Gruppe von Landschnecken an, die vom westlichen Theil Vorderindiens über Persien und Arabien bis zur Ostküste

Afrika's reicht, aber ohne irgendwo die Mittelmeerküste zu erreichen und daher ist es von Interesse, ihre Grenze nach Norden zu constatiren. Umgekehrt fand Prof. SCHWEINFURTH etwas nördlicher, auf der Höhe der Galala, 1300 Meter (zwischen Said und dem rothen Meer, etwa 29° nördl. Br.), an den Wurzeln des *Astragalus Forskali* eine neue Art von *Buliminus* aus der für das südlichere Europa und die Mittelmeerküsten charakteristischen Untergattung *Chondrula*, soviel dem Vortragenden bekannt, bis jetzt das südlichste Vorkommen derselben; ihre Beschreibung möge hier folgen:

*Buliminus (Chondrula) heptodon* n. sp. Testa cylindraceo-turrita, rimata, striatula, nitidula, albida; anfr. 7, convexiusculi, priores 5 regulariter crescentes, flavescentes, penultimus antepenultimo subaequalis, ultimus basi rotundatus; apertura verticalis, 7-dentata, peristomate incrassato, breviter expanso, albo, dentibus marginis externi 3, supremo minimo, basali uno, columellari uno, parietalibus 2, inferiore valido, compresso, superiore humili, subbifido. Long. 10, diam. 4, apert. 3½ mm.

In der allgemeinen Gestalt an *B. (Ch.) tridens* erinnernd, aber durch die grössere Anzahl der Verdickungen des Mündungsrandes sich an die in Syrien und Palästina heimische Untergruppe von *B. septemdentatus* anschliessend.

In anderer Hinsicht von Interesse ist eine kuglig-kegelförmige, haselnussgrosse (20 mm breit, 18½ hoch), kreideweisse Schnecke, ebenfalls von der Höhe der Galala, deren obere Windungen stark gerunzelt sind und an der Naht lappig vorspringen, während die letzte Windung fast ganz glatt wird. Jüngere Exemplare, denen diese Windung noch fehlt, entsprechen so vollständig der Beschreibung und guten Abbildung der *Helix philammia* von BOURGUIGNAT, mollusques nouveaux, litigieux ou peu connus pag. 64, Taf. 10, Fig. 1—3, dass die Identität beider als Art kaum zu bezweifeln ist; BOURGUIGNAT müsste demnach nur unausgewachsene Stücke erhalten haben, was insofern nicht so sehr unwahrscheinlich ist, als auch SCHWEINFURTH mehr junge als erwachsene gefunden hat. Dieselbe ist auch von *Helix crenulata* von OLIVIER (Voy. dans l'empire OTTOMAN II., pl. 31, f. 5) aus Alexandrien durch

niedrigeres Gewinde und schärfere Kante im Jugendzustand, und ebenso von *Helix serrulata* Beck bei Rossmässler, Ikonographie, II, Heft 11, pag. 3, Fig. 692 gut verschieden. Auf dem Gebel Gharebun über dem Ursprung des Wadi Dugla, in einer Höhe von 475 Meter, sammelte Schweinfurth eine Varietät von *Helix eremophila* Boissier, noch flacher als die von ebendemselben früher auf dem benachbarten Gebel Amuna gefunden, eine stark gewölbte, einfarbig weisse Form von *Helix desertorum* uud eine der oben erwähnten ähnliche, aber entschieden flachere Art, wahrscheinlich *H. ptychodia* Bourg., auch nur in unausgewachsenen Exemplaren, alles charakteristische Wüstenschnecken, denn der Original-Fundort der Bourguignat'schen Arten ist Arisch an der Grenze von Aegypten und Syrien, derjenige der *H. eremophila* im peträischen Arabien zwischen Gaza und dem Sinai.

Herr **v. Martens** machte ferner einige vorläufige Mittheilungen über die **Molluskenfauna von Süd-Georgien** nach den während des Aufenthalts der deutschen Expedition daselbst 1883 gemachten und nach Hamburg gekommenen Sammlungen. Landschnecken finden sich keine darunter, während sowohl vom Feuerland als von Kerguelen eine solche bekannt ist; wenn in der That auf Süd-Georgien keine Land- oder Süsswasser-Schnecke vorkommt, so würde dieses Land darnach unter den nordischen mit Spitzbergen auf gleiche Stufe zu stellen sein. Von Meeres-Mollusken liegen 34 Arten vor; der Gesammthabitus stimmt mit dem der hochnordischen Mollusken überein, indem die meisten klein, nur wenige mittelgross sind (die absolut grösste, eine *Patella*, bis 59 mm lang, aber ziemlich flach, die nächsten, *Trophon*, *Cominella* und die hier relativ besonders grosse *Modiolarca trapezina*, 34—37 mm lang). Die Schalen sind durchschnittlich dünn, öfters sehr dünn, nie porzellanartig glänzend und intensiv weiss, sondern nur weisslich, hellbraun, schwärzlich oder dunkelbraunroth, nur eine kleine Plenrotomide bunt (vergl. unten), die allermeisten einfarbig. Diese zwei Züge, Dünnheit der Schale und blasse oder rothe Färbung, haben sie nicht nur mit den Conchylien des hohen Nordens, sondern auch mit denen grösserer Meerestiefen

gemein, wie ja überhaupt Tiefsee- und Polarfauna in Beziehungen zu einander stehen. Bemerkenswerth ist noch die starke Ausbildung der Schalenhaut (periostracum) zu einem filzartigen Ueberzug bei mehreren Gattungen (*Cominella, Litorina setosa* und *pellita).* Was die Gattungen anbetrifft, so sind wohl einige mit hochnordischen übereinstimmend, z. B. *Trophon, Margarita, Lyonsia,* andere weit verbreitet, wie *Litorina, Patella, Saxicava,* aber im Allgemeinen überwiegt die Uebereinstimmung mit den Meeren der gemässigten südlichen Zone. Die Gattung *Patella,* die in der Magellanstrasse und am Cap der guten Hoffnung eine so grosse Rolle spielt, liefert auf Süd-Georgien die grösste und eine der häufigsten Arten, während sie in den eigentlich hochnordischen Meeren fehlt; die Chitoniden, in der südlichen Halbkugel (Chile, Süd-Afrika, Australien) überhaupt besser vertreten als in der nördlichen, enthält auf Süd-Georgien noch 3 Arten, $^1/_8$ — $^1/_9$ aller dort gefundenen. Die beiden einzigen grösseren unter den spiralgewundenen Schnecken gehören Gattungen an, von denen die eine, *Cominella,* ausschliesslich den kälteren Meeren der südlichen Erdhälfte angehört und daselbst die nordischen *Buccinum* repräsentirt, die anderen, *Trophon,* wenigstens in den antarktischen Meeren durch grössere Arten als in den arktischen vertreten ist; zwei Arten von *Modiolarca* endlich, *trapezina* und *exilis,* beide auf schwimmendem Tang von der Magellanstrasse bis Kerguelen verbreitet, gehören zu den an Individuen zahlreichsten der Sammlung. Von den 34 Arten lassen sich 11, darunter *Litorina setosa, caliginosa* und *pumilio* E. A. SMITH (unter dem Namen *Hydrobia),* 1—2 *Eatoniella, Margarita expansa* und *Arca (Lissarca) rubrofusca,* mit solchen von Kerguelen identificiren, einer Insel, die ebenso einsam und auch noch im Bereich der kalten Strömung liegt, wenn auch einige Grade nördlicher und um nicht ganz $^1/_3$ des Erdumfanges im dortigen Parallelkreise von Süd-Georgien entfernt, dagegen auffallend weniger, 6—7, mit der Magellanstrasse und den Falklandsinseln, die in derselben Breite und nur $^1/_4$ jener Entfernung liegen, wo aber eine warme Strömung von Norden her sich eindrängt. Von den noch näher dem Südpol gelegenen Süd-Orkney- und Süd-Shetland-Inseln sind

bis jetzt nur 2 Mollusken bekannt, *Patella polaris* und *Anatina elliptica;* die erstere scheint nach der dürftigen Beschreibung nicht verschieden von der südgeorgischen zu sein, die letztere fehlt bestimmt in der vorliegenden Sammlung.

Die gesammelten Arten sind folgende:

1. *Trophon brevispira* n. Testa piriformis, varicibus crebris planis et in anfractu ultimo liris spiralibus sat distantibus fenestrata, e violascenti alba; spira perbrevis; anfractus $4^1/_2$, convexi, primus laevis, oblique impositus; apertura ampla, subovata, margine externo arcuato, marg. columellari complanato, violascente, fauce luteo-fusca, canali brevi, aperto. Long. 25—35, diam. 15—21, apertura 20—25 mm. Erinnert in der allgemeinen Gestalt und durch den abgeflachten Columellarrand an *Purpura*, aber der Deckel entscheidet für *Trophon*, womit auch Sculptur und Färbung stimmt. — Strand bei Ebbe und im Schlick bis 9 Faden Tiefe.

2. *Cominella (Chlanidota) densesculpta* n. Testa ovata, sat tenuis, rugulis spiralibus confertis subundulatis aequalibus sculpta, castanea vel griseoflava, periostraco crassiusculo reticulatim subvilloso cinereo tecta; anfr. 5 convexi, sutura profunda, ultimus ventricosus, latere ventrali plus minusve attritus; apertura $^2/_3$ longitudinis occupans, ovato-piriformis, margine externo simplice, obtuso, marg. columellari latiusculo, sat arcuato, laevi, nitido. Long. 31—32, diam. 20—24, apert. 22—23 mm. In Tiefen von 7—9 Faden.

3. *Cominella modesta* n. Testa elongato-ovata, porcis spiralibus obtusis distantibus sculpta, tenuis, alba, periostraco pallide viridiflavescente, verticaliter lamellosa tecta; anfr. 5, supra subplanati, dein angulati; apertura ovata, dimidium longitudinem paulo superans, intus alba, supra acuminata, margine externo obtuso, paululum expanso, margine columellari leviter torto, complanato et aliquantum attrito. Long. 13, diam. 7, apert. 8 mm. Deckel nur halb so lang als die Mündung. Am Strand bei Ebbe.

4. *Mangelia ?nigropunctata* n. Testa oblongo-fusiformis, tenuis, spiratim cingulata, rufo-fusca, fascia humerali latiuscula albida et punctis nigris sparsis picta; anfr. 6, primus globoso-depressus, paulum obliquus, laevis, albus. sequentes

excepto ultimo costulis subverticalibus sculpti; apertura dimidiam longitudinem occupans, elliptica, margine externo tenui, supra leviter sinuato, margine columellari et pariete aperturali callo levi albo tectis; canalis brevissimus, apertus, rectus. Long. 10, diam. 4, apert. incl. canali 5 mm.

5. *Litorina setosa* E. A. Smith (Moll. v. Kerguelen, 1877). Am Strand bei Ebbe.

6. *Litorina pellita* n. Testa subglobosa, sat tenuis, periostraco villoso induta, indistincte spiratim cingulata, griseofusca; anfr. 4, convexi, sutura profunda; apertura subcircularis, margine columellari subperpendiculari, sat angusto, distincte complanato, albo vel flavescente. Diam. maj. 14 bis 18, alt. 14—18, aperturae diam. 8—9, alt. 11—14 mm. Nahe verwandt der vorigen, aber dunkler gefärbt und mit kürzerem Gewinde. Am Strand bei Ebbe.

7. *Litorina caliginosa* (Gould?) E. A. Smith l. c. als *Hydrobia*, aber nach der von G. Schacko näher untersuchten Radula doch zu *Litorina* gehörig.

8. Eine verwandte, aber noch weit kleinere Art, kaum 3 mm lang.

9. *Litorina pumilio* E. A. Smith l. c., als *Hydrobia*, ebenfalls nach der Radula eine *Litorina*. Sehr ähnlich ist auch *Lit. umbilicata* Orb. von Peru.

10. *Lacuna antarctica* n. Testa subdepresse globulosa, striatula, castaneofusca, nitidula, spira brevi, obtusa, anfr. 3, sutura sat profunda, ultimo rotundato, umbilico infundibuliformi, sat lato; apertura semilunaris, intus fusca, margine externo tenui, marg. columellari recto, vix incrassato, superne dilatato. Diam. 4, alt. 4, aperturae diam. $2^3/_4$, alt. 3 mm. Die Schalenform erinnert mehr an *Natica*, aber die Radula spricht für *Lacuna*.

11. Eine sehr kleine, weit genabelte, vertical rippenstreifige Schnecke mit Spiraldeckel, 1 mm breit, $^1/_2$ hoch, vielleicht zu *Skenea* gehörig und vermuthlich mit *Sk. subcanaliculata* E. A. Smith zusammenfallend.

12. *Rissoa grisea* n. Testa rotundato-conica, spiratim cingulata, griseonigricans; anfractus 4, convexi, sutura sat profunda, ultimus rotundatus; apertura verticalis, subcircularis,

peristomate undique subincrassato. Long. $2^1/_4$, diam $1^1/_2$, apert. 1 mm.

13—16. Viererlei glatte Rissoiden, die erste sicher nach Deckel und Zunge zu *Eatoniella* gehörig und in der Form befriedigend mit *E. Kerguelensis* E. A. SMITH übereinstimmend, aber schwarz, die drei anderen vermuthlich auch zu dieser Gattung gehörig.

17. *Margarita expansa* Sow., ziemlich zahlreich in der Ebberegion gefunden.

18. *Patella*, vermuthlich *polaris* HOMBR. u. JACQ., Annales d. sc. nat. (2) XVI., 1841, pag. 191, sehr variabel in der allgemeinen Gestalt und in der Stärke der Radialrippen, an der Aussenseite meist schon während des Lebens stark abgerieben, an der Innenseite glänzend dunkel-bronzefarbig; Wirbel in $^1/_3$ — $^2/_9$ der Länge, stark nach vorn geneigt. Zahlreich.

19—21. Dreierlei Chitoniden, der eine, schön rosenroth, vielleicht zu *Chiton puniceus* GOULD von der Magellanstrasse, der zweite, braunschwarz, zu *Hemiarthrum setulosum* DALL oder (und?) *Chiton castaneus* COUTH. gehörig; an Tangwurzeln.

22—24. Dreierlei Nudibranchien, eine der Gattung *Tritonia,* zwei den *Aeolis* im älteren Sinne zugehörig, die eine der letzteren auf Macrocystis lebend.

25. *Modiolarca trapezina* LAM., einige Stücke sehr gross, bis 37 mm lang, 27 hoch und $18^1/_2$ im Durchmesser. Auf den Blättern von *Macrocystis* angeheftet.

26. *Modiolarca exilis* A. ADAMS, Proc. Zool. Soc. 1863, dunkelrothbraun, mehr quadratisch, der Oberrand nach hinten nicht ansteigend, der Vorderrand fast senkrecht abfallend, bis 19 mm lang, 14 hoch und 9 im Durchmesser, zahlam Strand bei Ebbe.

27. *Modiolarca bicolor* n. Testa transversim oblonga, utraque extremitate obtuse rotundata, medio obsolete radiatim striata, albida, dorso et postice plus minusve fusco-tincta; margine dorsali antico descendente, posteriore perlongo, paulum convexo, margine ventrali rectilineo; facies interna intense colorata. Long. 4—8, alt. 2—4, diam 2—4, vertices in $^1/_8$ long. siti. Lebendig gebärend.

28. *Arca (Lissarca) rubrofusca* E. A. Smith.

29. *Lepton costulatum* n. Testa oblique cordata, sat compressa, tenuissima, distincte radiatim costulata, pellucida; vertex subposticus, margo dorsalis anterior magis declivis, ventralis arcuatus. Long. $3^1/_2$, alt. $2^1/_3$, diam. $1^2/_3$ mm. Der lange Kriechfuss und die vorragenden Mantelränder mit fühlerartigen Fortsätzen, wovon je einer vorn grösser, wie bei den europäischen Arten. Lebendig gebärend. Zwischen den Stacheln lebender Spatangiden gefunden.

30, 31. Zweierlei kleine Muscheln, am meisten mit *Cyamium* Phil. übereinstimmend, aber von der einzig bekannten Art, *C. antarcticum* Phil., im äusseren Umriss ziemlich abweichend, 6 mm gross.

32. Eine kleine Muschel vom Aussehen einer *Astarte*, aber mit viel schwächerem Schlosse, nur ein Stück.

33. *Lyonsia arcaeformis* n. Testa oblonga, confertim radiatim costulata, costulis piliferis, antice rostrato-rotundata, postice abrupte truncata, margine dorsali ante vertices descendente, pone vertices horizontali, margine ventrali convexo, antrorsum subsinuato; vertices in $^3/_{13}$ longitudinis siti. Long. 13, alt. 7, diam. $4^1/_2$ mm. Von *L. Patagonica* Orb. im Umriss und durch die viel zahlreicheren Rippen unterschieden.

34. *Saxicava*, ähnlich der *S. antarctica* Philippi, Arch. f. Nat., 1845, pag. 51; 20 mm lang, 11 hoch, Wirbel in $^1/_3$ der Länge, ohne Kanten und Ecken, mit gut ausgebildetem Schlosszahn jederseits. Stimmt gut mit einem Exemplar dieser Art im Berliner zoologischen Museum aus der Magellanstrasse.

---

Als Geschenke wurden mit Dank entgegengenommen:

Leopoldina, XXI., 3.—4. Februar 1885.

Archiv des Vereins der Freunde d. Naturgeschichte in Mecklenburg, 38. Jahrg. 1884.

Földtani Közlöny, XIV., 12. December 1884.

Mittheilungen aus dem Jahrbuche der königl. ungarischen geologischen Anstalt, VII., 3. 1885.

Atti della R. Accademia dei Lincei, Rendiconti, I., 5.—6. Februar 1885.

Botanisk Tidsskrift, XIV., 3. Kjøbenhavn, 1885.

Journal of the Royal Microscopical Society, Ser. II, V., 1. Februar 1885.

Anales de la Sociedad cientifica Argentina, XIX., 1.—2. Januar—Februar 1885.

Journal of the New-York Microscopical Society, I., 2. Februar 1885.

---

Druck von J. F. Starcke in Berlin.



**Nr. 4. 1885.**

# Sitzungs-Bericht
der
# Gesellschaft naturforschender Freunde
zu Berlin
vom 21. April 1885.

---

Director: Herr Websky.

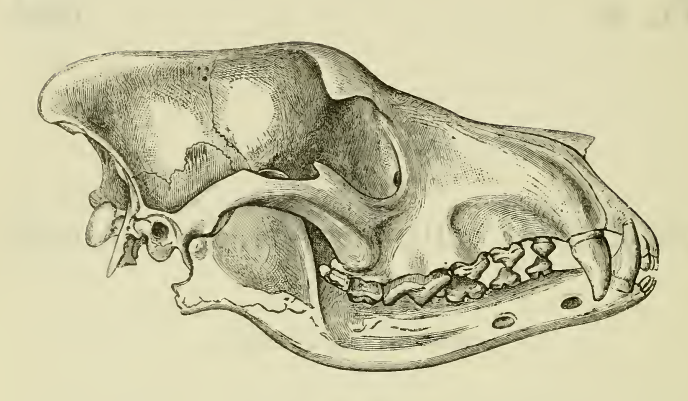
---

Herr **Franz Eilhard Schulze** legte folgendes Schreiben des Ehrenmitgliedes der Gesellschaft, Herrn **Burmeister** in Buenos Aires, vor:

Hochgeehrte Herren! Vor einigen Tagen hatte ich das Vergnügen, Ihre Sitzungsberichte vom Jahre 1884 zu empfangen, für deren Mittheilung ich Ihnen hiermit meinen verbindlichsten Dank abstatte.

Beim Durchblättern fand ich darin den Aufsatz des Herrn Prof. Nehring über den Schädel von *Canis jubatus* (pag. 107), welcher auf eine frühere Behandlung desselben Gegenstandes von mir vielfach Rücksicht nimmt, und mich durch manche Ausserungen veranlasst, Ihnen zumal über die von mir in meinen Erläut. z. Fauna Brasiliens., Taf. XXVI, Fig. 1 u. 2 gegebenen Bilder desselben einige zur richtigen Beurtheilung nothwendige Erklärungen zu geben, daran die Bitte knüpfend, selbige in Ihren Sitzungen zur Kenntniss der Gesellschaft bringen und in den Sitzungsberichten des laufenden Jahres Aufnahme gewähren zu wollen.

Die Schädelfiguren des erwähnten Werkes wurden von mir selber in der Weise wie die beifolgende Skizze eines alten



Schädel eines sehr alten *Canis jubatus*, die Schneidezähne sehr abgenutzt und lückenhaft. — $^1/_3$ der natürl. Grösse.

Schädels von *Canis jubatus* entworfen und mit den Originalschädeln dem Lithographen Herrn H. Schenk eingehändigt, damit er darnach die ausgeführten Bilder vollende. Die Seitenansicht des Schädels (Fig. 2) habe ich in solcher Weise angefertigt, aber die Ansicht von oben (Fig. 1) nicht; ich überliess vielmehr Herrn Schenk die ganze Anfertigung des Bildes nach dem Original, wozu der etwas zerschlagene Schädel des ziemlich jungen Thieres diente, welcher noch jetzt im zoolog. Museum zu Halle aufbewahrt wird, indem ich die daran grösstentheils fehlende Gehirnkapsel nach der Analogie verwandter Arten in meiner Skizze für Fig. 2 ergänzte. Besagte Tafel XXVI. war die letzte des Werkes, welche zur Ausführung kam, und da die Zeit bis zur Abreise meiner zweiten Ausflucht nach Süd-Amerika nur kurz war, so instruirte ich Herrn Schenk bestens, wie die Zeichnung von Fig. 1 zu machen sei, in der Hoffnung, dass die beträchtliche Grösse des Gegenstandes Irrungen der Zeichnung weniger erlauben werde, als bei den früheren Bildern von geringerem Umfange. Hierin habe ich leider geirrt; selbst ein geschickter Künstler, wie der genannte Herr, hat von der nöthigen Exactität naturhistorischer Bilder nur dann eine Idee, wenn er solche viel oder gar immer

arbeitet; ausnahmsweise Beschäftigung mit solchen Zeichnungen reicht nicht hin, ihm dieselbe zu geben.

Es kam der Umstand als andere Widerwärtigkeit hinzu, dass in Halle kein guter Drucker für so feine Arbeiten zu finden war; die gezeichneten Steine mussten zum Abdruck nach Berlin geschickt werden, und so sandte Herr SCHENK diesen letzten Stein sofort nach Vollendung seiner Zeichnung dahin, ohne mir vorher einen Abdruck zur Correctur zukommen zu lassen. Erst zu spät, wie 300 Exemplare bereits gedruckt waren, sah ich sein Bild von Fig. 1, mit der viel zu breiten Schnauze und der Oeffnung des Thränenkanals ausserhalb der Augenhöhle; Fehler, die so in die Augen fallend sind, dass ich mich mit der Hoffnung glaubte trösten zu können, jeder Kenner, welcher das Bild beurtheile, werde sich selber sagen, dass dieselben mir wohl nicht zur Last fallen. Indem die anderen Schädelfiguren, und selbst Fig. 2 derselben Tafel, die Oeffnung des canalis lacrymalis in der Augenhöhle selbst, hinter dem Orbitalrande haben, kann sie in *C. jubatus* nicht wohl oberhalb desselben, aussen auf der Stirnseite zeigen, zumal wenn die daneben stehende Seitenansicht desselben Schädels nichts dem Entsprechendes erkennen lässt. Nur ganz junge Thiere haben so schwach hervorragende Orbitalränder, dass man, bei der Ansicht von vorn, die Oeffnung des Thränenkanals bemerkt, und daher sieht man sie in Fig. 3 eines sehr jungen *C. magellanicus*, doch ist sie auch in dieser Figur nicht ganz richtig angegeben; der Orbitalrand musste einwärts neben dem Loch verlaufen, nicht auswärts, wie es Herr SCHENK dargestellt hat. Ich besitze augenblicklich 9 Schädel von *Canis;* 2 von *C. vulpes*, 2 von *C. Azarae*, 3 von *C. cancrivorus*, 1 von *C. jubatus* und 1 vom fossilen *C. avus;* aber bei allen tritt das Thränenbein mit einer scharfen Kante in die vordere Umrandung der Augenhöhle ein, die Mündung des Thränenkanales nach hinten und innen schiebend, so dass nur der äussere Umfang dieser Oeffnung von oben etwas sichtbar wird, aber nicht nach innen, neben dem Orbitalrande, wie Fig. 1 und 3 auf Taf. XXVI sie darstellen; es sind Zeichenfehler des Lithographen, an denen ich ganz unschuldig bin.

Eine andere Verwahrung muss ich gegen Herrn Professor NEHRING richten, in Bezug auf sein Verfahren, Maasse von Abbildungen zu entnehmen, und sie für richtige anzusehen. Das verbieten die Gesetze der Perspective, denen zufolge in allen Bildern die zurückliegenden Theile eines Gegenstandes kleiner erscheinen, als sie sind, im Vergleich mit den vorderen, weil man beide unter ganz verschiedenen Winkeln sieht. Ich habe mehrmals Zeichnungen nach zuvor angestellten Maassen der Gegenstände gemacht, und mich dadurch überzeugt, dass das Bild meinem Auge fehlerhaft erschien. Beurtheile ich darnach die beiligende Skizze des Schädels von *C. jubatus*, so erscheint sie mir völlig richtig, obgleich die Länge desselben kürzer ist als in der Wirklichkeit und die Höhe grösser. Der Schädel ist, genau gemessen, von der Ecke des Scheitelkammes bis zum Rande der Schneidezähne, wirklich 25,5 cm lang, und meine Zeichnung giebt denselben Abstand nur zu 25 cm an. Dagegen ist die wirkliche Höhe, vom Gewölbe über den Orbitalecken bis zum unteren Rande des Unterkiefers nur 12 cm, und meine Zeichnung giebt sie zu 13 cm. Hätte ich den Schädel nur 12 cm hoch gemacht, so wäre er mir fehlerhaft vorgekommen, nämlich zu niedrig und zu klein gegen die Grösse und Breite des Jochbogens und seine Umgebungen, weil letzterer weiter vortritt und dem Auge näher steht, als die oberen und unteren Ränder des Bildes.

Ich setze, um es recht deutlich zu machen, folgende Maasse der Zeichnung her, und stelle daneben die wirklichen des Schädels, wobei ich einige der Theile wieder messe, welche im Text meiner früheren Darstellung, a. a. O. pag. 29, aufgeführt sind. Die Zahlen lauten jetzt auf Centimeter, früher auf Franz. Zoll.

| | Bild. | Schädel. |
|---|---|---|
| Von den incisivis bis foramen magnum . . | 21 | 22 |
| Von ebenda bis foramen infraorbit. . . . | 8 | 9 1/2 |
| Länge der oberen Zahnreihe . . . . . . | 13 | 13 |
| Dieselbe des Unterkiefers . . . . . . . | 12 1/2 | 12 2/3 |
| Höhe der Augenhöhlen-Oeffnung . . . . | 4 1/5 | 4 |

| | | |
|---|---|---|
| Höhe der Mitte der Schnauze: | | |
| a. Ueber der Gaumenplatte . . . . | $4^2/_5$ | 4 |
| b. Ueber dem Unterkieferrande . . . | $8^3/_5$ | $8^2/_5$ |
| Länge des Unterkiefers . . . . . . . . | $18^1/_2$ | $18^1/_2$ |
| Von der Ohröffnung bis obere Schneidezähne | 20 | 20 |

Hiernach stimmen also nur die Maasse der Theile, welche in der Ebene der zumeist gegen den Augenpunkt des Betrachtenden vortretenden Fläche sich befinden im Bilde mit denen des Gegenstandes überein; alle weiter zurückliegenden des Bildes sind kleiner als die des Schädels, was den physikalischen Gesetzen entspricht.

Die beiliegende Skizze des Schädels ist von einem wohlerhaltenen Exemplar entnommen, welches mir der Sammler des Museums als ein fossiles brachte; allein die noch ziemlich frische Beschaffenheit der Knochensubstanz und die anhängenden Reste der Erdmasse, welche den Schädel bedeckte, sprechen gegen diese Annahme. Letztere ist dieselbe feine, graugelbe Sandschicht der Alluvionen, welche auch im Bett des Rio Paraná gefunden wird; der Schädel gehört möglicher Weise in die Zeit unmittelbar vor der Eroberung durch die Spanier oder dem ersten Jahrhundert nach derselben an und stammt offenbar von einem sehr alten, wahrscheinlich männlichen Thier. Als solchen habe ich ihn in meiner Descript. phys. d. l. Rép. Arg. tome III., pag. 141 besprochen. Ich sende Ihnen, meine hochgeehrten Herren, diese Skizze, ohne sie weiter zu beschreiben, mich auf meine früheren Angaben beziehend, damit selbige durch diese erneute Zeichnung ihre nöthige Vervollständigung erhalten, und überlasse Ihnen den Entschluss, sie Herrn Prof. NEHRING auszuhändigen, wenn derselbe glaubt, davon Gebrauch machen zu können.

Dass das Thier ein sehr altes Männchen war, scheint mir auch die beträchtliche Grösse der Zähne anzudeuten, von denen ich nachstehende Maasse und Data hinzufüge:

| | | |
|---|---|---|
| Breite der 6 oberen Schneidezähne . . . . . | 3 | cm |
| (NB. Jeder äusserste Zahn fehlt, die Kronen der 4 anderen stark abgekaut.) | | |

| | |
|---|---|
| Breite der unteren Schneidezähne . . . . . . | $2^1/_2$ cm |
| (NB. Nur die 3 der rechten Seite sind noch vorhanden und ebenso abgekaut.) | |
| Breite der oberen Eckzähne, am Rande der Alveolen (Zähne vollständig) . . . . . . . . | 5 „ |
| Dieselbe der unteren (ebenso) . . . . . . . | 4 „ |

Beide Kiefer haben nur sechs Backzähne, der erste untere, stets sehr kleine Lückenzahn fehlt; doch ist an seiner Stelle eine verwachsene Alveole zu erkennen. Der erste obere Lückenzahn ist ziemlich gross, mit einfacher, gedrungener Krone und einfacher Wurzel, alle anderen sind zweiwurzelig. Der zweite obere Lückenzahn hat eine einfache Kronenzacke mit nach hinten schärferer Schneide, der dritte hat eine sehr schwache, hintere Nebenzacke. Im Unterkiefer verhalten sich der vorhandene erste und zweite Lückenzahn wie der zweite und dritte des Oberkiefers, aber der dritte, viel grössere hat 2 starke Nebenzacken am Hinterrande; er ist 1,8 cm lang, der entsprechende obere nur 1,6 cm. Der Fleischzahn des Oberkiefers hat 2,7 cm Länge, der des Unterkiefers 3 cm. Die beiden Kauzähne des Oberkiefers sind stark; der erste ist 1,6 cm lang und 2 cm breit; der zweite 0,7 cm lang und 1,2 cm breit. Die beiden unteren Kauzähne sind klein; der erste nur 1,0 cm lang und nach vorn 0,8 cm breit; der zweite fast völlig kreisrunde hat 0,5 cm Durchmesser. —

Schliesslich habe ich mich noch über den von Herrn Prof. Nehring gerügten Vergleich meiner früheren Darstellung mit dem Schädel eines Bullenbeissers auszusprechen. Dieser Ausdruck ist nicht ganz wörtlich zu nehmen, ich dachte dabei weniger an die gewöhnlich Bullenbeisser genannte Rasse, als an einen grossen Fleischerhund, von dem mir der im Halleschen Museum aufbewahrte Hundeschädel zu stammen schien. Auch heute muss ich diesen Vergleich aufrecht halten, besonders wenn ich den mir jetzt vorliegenden Schädel mit dem Bilde desselben von *Canis Lupus* in Blainville's Ostéographie vergleiche, weil der eine entschieden niedrigere Stirnpartie zeigt. Der Vergleich mit dem Schädel des Windhundes scheint mir weniger passend, als der mit dem Fleischerhund.

P. S.

Da im Vorhergehenden nur wenige Quermaasse des Schädels angegeben sind, so füge ich hier noch nachstehende hinzu:

| | |
|---|---|
| Schmalste Stelle der Schnauze, in der Mitte derselben . . . . . . . . . . . . . | 4,3 cm |
| Dieselbe der Augenhöhlenränder . . . . . | 5,5 „ |
| Abstand der oberen Orbitalecken von einander | 7,3 „ |
| Abstand der unteren Orbitalecken an den Jochbögen . . . . . . . . . . . . . | 10,4 „ |
| Grösster Abstand der Jochbögen von einander | 15,0 „ |
| Querdurchmesser der Hirnkapsel . . . . . | 7,0 „ |
| Abstand der unteren Ecken der Occipitalfläche von einander . . . . . . . . . . . | 8,5 „ |
| Querdurchmesser der condyli occipit. . . . . | 4,5 „ |
| Abstand der äusseren Ecken der condyli des Unterkiefers von einander . . . . . . . | 12,0 „ |
| Abstand des proc. styloidei der Felsenbeine von einander . . . . . . . . . . . | 6,5 „ |

Herr **Max Bartels** besprach einen Fund von Skeletresten von *Cervus eurycerus*, welcher im vorigen Jahre in Italien gemacht wurde.

Als die südlichste Grenze solcher Funde nahm man seines Wissens immer den Po an. Der neue Fund ist nun ganz erheblich weiter südlich zu Tage gekommen, nämlich in dem Thale der Chiana in der Nähe von Arezzo. Hier fanden sich nach einem Berichte des Herrn Angelo Pasqui, welcher im Novemberheft 1884 der Notizie degli scavi di antichità [1]) veröffentlicht ist, an einer Ponte alla Nave genannten Stelle (circa 4 Kilom. von der Stadt) bei einem Deichbau in ungefähr 8,50 m Tiefe fossile Knochen verschiedener Thiere. Vertreten war *Hippopotamus*, *Equus*, *Equus quaggenides*, *Rhinoceros*, *Bos urus*, *Bos* und *Cervus*. Bei diesen Knochen entdeckte man auch Reste von *Cervus eurycerus*, nämlich ein ganzes Becken und eine linke Beckenhälfte, ein Stück Schulterblatt und

[1]) Roma 1884, pag. 380, 381.

Stücke anderer Knochen, ferner grosse vollständige Hörner und Fragmente von Geweihen. Das Ausbreitungsgebiet des Riesenhirsches in Europa ist daher um ein erhebliches Stück auszudehnen.

Herr **P. Magnus** theilte mit, dass er am 26. März 1882 an einer Fahrstrasse bei Halensee bei Berlin überwinterte, einjährige Pflanzen von *Oenothera biennis* getroffen hatte, deren Rosette durch Wagen und Fussgänger abgefahren resp. abgetreten war, und deren Wurzel am Rande der oberen Wundfläche zahlreiche Adventivknospen gebildet hatte, sodass jede Wurzel oben ein peripherisch gelegenes kleines Wäldchen zahlreicher beblätterter *Oenothera*-Stengelchen trug, von denen jeder 4 — 5 gestielte Laubblättchen angelegt hatte. Die in Folge dessen vorgenommenen Versuche, durch absichtliche Entfernung der Laubrosette die Adventivknospenbildung hervorzurufen, waren stets von Erfolg begleitet. Stets hatte nahe dem Rande der oberen Wundfläche, und nur auf dieser, die Bildung zahlreicher Adventivknospen stattgefunden.

Diese Bildung von Adventivknospen aus Wundflächen ist bei Phanerogamen schon öfter beobachtet worden. Einer der ersten hierhin gehörigen Fälle ist ohne Zweifel die interessante, von Irmisch schon 1862 in den Abhandlungen d. naturf. Gesellschaft zu Halle, Bd. VI, pag. 227 u. 229 mitgetheilte Beobachtung, dass, wenn er die Knollen von *Corydalis fabacea* (Retz) und *Cor. solida* Sw. durch einen Querschnitt theilte, auf der Wundfläche des unteren Theiles stets ein oder zwei sehr starke Adventivknospen, sowie mehrere ruhend bleibende angelegt werden. Noch ähnlicher ist die von R. Caspary in den Schriften der königl. physik.-ökonomischen Gesellschaft zu Königsberg, Bd. XIV, 1873, pag. 112 mitgetheilte Beobachtung, dass bei *Taraxacum officinale* nach Entfernung der Rosetten die Wundfläche des Wurzeltheils bis neun neue Laubsprosse treibt, eine Zahl, die sich nach Wittrock (vergl. Bot. Centralbl., Bd. XVII, 1884, pag. 229) noch erheblich vermehren kann. Oberflächliche Adventivknospenbildung an der Schnittfläche der Blattstiele von *Begonia*-Arten hat Vortr. in diesen Sitzungsberichten 1872, pag. 98 erwähnt. Warming

beschrieb in Botanisk Tidskrift, 3. Reihe, Bd. II, 1877, p. 57, wie von der Wundfläche der ihres Sprosses beraubten Wurzeln von *Bunias orientalis*, mehrere Laubknospen entspringen. Beinling beschrieb 1878 in F. Cohn's Beiträgen zur Biologie der Pflanzen, Bd. III, Heft 1 die exogene Entstehung zahlreicher Adventivknospen dicht unter dem geringen Wundkorke der abgeschnittenen Blattstiele und der eingeschnittenen Blattspreite von *Peperomia*. Endlich hat Wittrock l. c. in einer sorgfältigen Zusammenstellung aller Wurzelsprossen bei krautartigen Gewächsen mit besonderer Rücksicht auf ihre physiologische Bedeutung beschrieben, wie er von *Centaurea Scabiosa* L. und *Trichera arvensis* L. durch Wegschneiden der Stengel von den Wurzeln stets Adventivknospenbildung von der Schnittfläche der Wurzel erzielte. In seiner biologischen Eintheilung der Wurzelsprossen bilden diese einen Theil seiner reparativen Wurzelsprossbildung; ein anderer Theil derselben wird von endogen entstehenden Wurzeladventivknospen gebildet, die z. Th. bei denselben Arten, die die oberflächliche Adventivknospenbildung aus Wundflächen zeigen, auftreten, wie z. B. bei *Centaurea Scabiosa* L. Reparative Wurzelsprossbildung nennt Wittrock die, welche es ermöglicht, dass die ihres Blatttriebes beraubte Wurzel doch noch zur Pflanze auswächst.

Die Sprossbildung aus den oberflächlichen Zellen von Wundrändern oder Wundflächen ist auch ausser bei den Phanerogamen noch im Pflanzenreiche verbreitet. Vortr. hat dieselbe bei *Delesseria sinuosa*, Sphacelarieen und anderen Algen ausführlich beschrieben in diesen Sitzungsberichten, 1872, pag. 28, 98 und 1873, pag. 40 u. 41, sowie auch in der Festschrift zur Feier des hundertjährigen Bestehens der Gesellschaft naturf. Freunde zu Berlin, 1873, pag. 145 u. 146. Sehr schön lässt sich auch die Brutknospenbildung am Wundrande verletzter Blätter von *Radula complanata* beobachten.

Leider konnte Vortr. nicht die genauere histiologische Entwickelung der oberflächlichen Wundflächenadventivknospen an der Wurzel von *Oenothera* feststellen; entweder nahm er die Wurzeln zu früh eder zu spät bei schon zu weit vorgeschrittener Entwickelung der Knospen heraus. Er konnte daher nicht constatiren, ob die Knospenbildung von der Thei-

lung der einzelnen Parenchymzellen der Wundfläche (unter dem Wundkorke) ausgeht, etwa ähnlich wie Vortr. an den in die Erde gesteckten Blättern von *Hyacinthus orientalis* die Bildung von Adventivknospen nachgewiesen hat (s. Verhandlungen des botan. Vereins der Prov. Brandenburg, 16. Jahrg., 1874, Sitzungsberichte vom 30. Mai 1873, pag. 5), und wie es später F. REGEL an den Blättern der Begoniaceen (siehe Jenaische Zeitschrift für Medicin und Naturwisschschaften, Bd. X, 1876) feststellte, dass die Bildung der Adventivknospen von der Theilung der Epidermiszellen und hypepidermidalen Parenchymzellen ausgeht, oder ob, wie BEINLING l. c. an den eingeschnittenen Blättern und abgeschnittenen Blattstielen von *Peperomia* nachgewiesen hat, sich direct unter der Schnittfläche zuerst ein kleinzelliges Meristem bildet, aus dem sich die Adventivknospen erheben. Diese nähere Feststellung muss Vortr. noch späteren Untersuchungen vorbehalten.

Ferner besprach Herr **P. MAGNUS** einen interessanten monströsen Stock von *Pericallis cruenta*, den er von Herrn Dr. MAX BARTELS freundlichst mitgetheilt erhalten hatte. An dem Stocke hat die eine Axe plötzlich lauter dedublirte (d. h. in der Mediane gespaltene Blätter, deren so von einander getrennte linke und rechte Hälfte am Spaltungsrande die fehlende Hälfte wieder mehr oder minder vollständig ausbildet je nach der Tiefe der Spaltung) Blätter an Stelle der einfachen gebildet; sie legte hinter einander vier solcher dedublirter Blätter an. In der Achsel zweier dieser dedublirten Blättchen, den letzten fertilen Hochblättern (jedem Köpfchen von *Pericallis cruenta* gehen stets noch vor den eigentlichen Hüllblättern sterile Hochblätter an der Axe selbst voraus) stehen nun Köpfchen mit verbreitertem, flachem Stiele, und in der Richtung dieser Verbreiterung verlängerter Scheibe. Diese Köpfchen, die das Aussehen fasciirter Köpfchen haben, entsprechen in Wirklichkeit der in Correlation mit der Verbreiterung der Spreite der Tragblätter stattfindenden Theilung des Achselsprosses derselben, so dass also diese verbreiterten Köpfchen den noch nicht völlig von einander getrennten, oder besser der noch nicht völlig gespaltenen Achselknospe der

dedublirten Blätter entsprechen. Mit dieser Auffassung steht im Einklange, dass auf dem einen verbreiterten Köpfchen sich die Zungenblüthen auf dessen Mediane hinaufzogen, die also das Köpfchen in die zwei es componirenden theilten. Diese Correlation der Spaltung der Tragblätter und der Achselknospe schliesst sich an an die Mittheilungen, die Vortr. und Al. Braun in den Sitzungsberichten dieser Gesellschaft, 1871, pag. 4—8 über dedublirte Blätter veröffentlicht haben.

Ausserdem zeigten sich noch an den Blüthen dieser Köpfchen viele Blüthen anomaler Weise mit drei Griffelschenkeln; ob dies etwa auch auf eine Dedublirung des einen Fruchtblattes beruht, muss Vortr. dahingestellt sein lassen.

Noch eine andere Erscheinung, die an diesem Stocke oft auftrat, Vortr. aber auch schon an anderen Stöcken cultivirter *Pericallis cruenta* beobachtet hat, ist das Auftreten einzelner petaloider Blättchen innerhalb der Krone in den Zungenblüthen. Die Zungenblüthen von *Pericallis* sind bekanntlich weibliche; es schlagen also bei ihnen die Staubfäden fehl. Wenn nun von diesen fehlgeschlagenen (d. h. an den normalen Zungenblüthen verschwundenen) Staubfäden einzelne wieder auftreten, so treten sie eben in petaloider Form auf, ganz so, wie Vortr. und F. Ludwig in diesen Sitzungsberichten, 1881, pag. 139 und pag. 156 nachgewiesen haben, dass bei weiblichen Blüthen gynodioecischer Pflanzen an Stelle der abortirenden Staubfäden häufig petaloide Blättchen auftreten. Ueberhaupt gilt es, wie Vortr. l. c., pag. 158 und 159 schon ausführte, allgemein, dass das verkümmernde Staubblatt zur petaloiden Ausbildung neigt, und dass umgekehrt, wie bei vielen gefüllten Blüthen, die petaloide Umbildung der Staubblätter aus dessen Verkümmerung in Folge der künstlichen Culturbedingungen hervorgeht.

Herr **Kny** besprach die **physiologische Bedeutung der Spiralzellen bei der Gattung *Nepenthes*,** welche er in Verein mit Herrn Dr. **A. Zimmermann** einer Untersuchung unterworfen hatte. Der Bericht über die Resultate derselben wird im vierten Hefte der diesjährigen Berichte der deutschen botan. Gesellschaft zum Abdruck gelangen.

---

Als Geschenke wurden mit Dank entgegengenommen:

Irmischia, 1884, 12., December; 1885, 1.—2., Januar u. Februar.

Schriften des Vereins für Geschichte und Naturgeschichte in Donaueschingen. 1885, 5. Heft.

Verhandlungen des naturf. Vereins in Brünn, XXII., 1.—2. 1883.

Bericht der meteorolog. Commission des naturf. Vereins in Brünn. 1882.

Bulletin de la Société zoologique de France. 1884, 5.

Atti della Società Toscana di scienze naturali, Processo verbale, IV., Febr. 1885.

Atti della R. Accademia dei Lincei, Rendiconti, I., 7.—8., März 1885.

Tijdschrift d. nederlandsche dierkundige Vereeniging, VI., 2.—4. 1882—85.

Journal of the Royal Microscopical Society, V., 2. April 1885.

Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia 1884, part III. November—December.

Proceedings of the Canadian Institute, III., 1. Toronto, März 1885.

Boletin de la Academia nacional de ciencias en Córdoba, VII., 2.—3. 1884; VIII., 1. 1885.

Ernst, A., El Guachamacá. Caracas, 1885.

Druck von J. F. Starcke in Berlin.

**Nr. 5.** **1885.**

# Sitzungs-Bericht
der
# Gesellschaft naturforschender Freunde
zu Berlin
vom 19. Mai 1885.

Director (in Vertretung): Herr Beyrich.

Herr **Nehring** sprach zunächst über **die Schädelform und das Gebiss des** *Canis jubatus* Desm. (= *C. campestris* Pr. Wied.).

In der letzten Sitzung unserer Gesellschaft (vom 21. April d. J.), welche ich wegen einer Reise nach Dresden versäumen musste, hat Herr Prof. Burmeister in Buenos Aires durch Herrn Prof. Fr. E. Schulze ein Schreiben zur Verlesung bringen lassen, welches an meinen in der Juli-Sitzung 1884 gehaltenen Vortrag über einen Schädel von *Canis jubatus* anknüpft und sich theils polemisch gegen diesen Vortrag wendet, theils aber Aufklärungen und Berichtigungen über die von Burmeister in den Erläuterungen zur Fauna Brasiliens, Taf. 26 publicirten Schädel-Abbildungen bringt.

Diese Aufklärungen und Berichtigungen wird jeder Zoologe, der jenes oft citirte Werk Burmeister's benutzt, mit Freude begrüssen; denn sie sind für die richtige Beurtheilung der betr. Abbildungen gar nicht unwesentlich. Ich wundere mich nur, dass Herr Prof. Burmeister nicht schon früher jene Aufklärungen über die auf *C. jubatus* bezüglichen Schädel-Abbildungen publicirt hat, sei es in dem zugehörigen Texte, was wohl am zweckmässigsten gewesen wäre, oder in einem seiner

späteren Werke, in welchen er mehrfach auf *C. jubatus* zurückgekommen ist. [1])

Jedenfalls hat mein vorjähriger Vortrag das Gute gehabt, dass wir nun über die betr. Abbildungen aufgeklärt sind. Wir wissen jetzt, dass der fragmentarisch erhaltene Schädel des zoologischen Museums in Halle (Nr. 247), den ich im Juli v. J. von Herrn Prof. Dr. Grenacher leihweise erhalten hatte und der Gesellschaft vorlegte, das Original bildet zu den auf Taf. 26 der Erläuterungen Fig. 1 u. 2 publicirten Abbildungen, dass diese aber hinsichtlich der Form der Schädelkapsel nach Analogie verwandter Arten ergänzt sind. Wir wissen ferner, dass dieselben Abbildungen, zumal Fig. 1, hinsichtlich der Darstellung des Schnauzentheils in manchen wesentlichen Punkten ungenau oder geradezu fehlerhaft sind und deshalb zu Vergleichungen nicht ohne Weiteres benutzt werden dürfen.

Ich habe übrigens wegen jener Abweichungen gegen Herrn Prof. Burmeister keinen Vorwurf erhoben; ich habe lediglich das Thatsächliche zu constatiren versucht. Wenn aber Herr Prof. Burmeister meint, jeder Kenner würde die fehlerhafte Lage des Canalis lacrymalis in Fig. 1 der citirten Tafel sofort erkennen, so ist es ja richtig, dass jedem Kenner die eigenthümliche Situation des C. lacrymalis auffallen muss; aber er wird ohne weiteres Vergleichsmaterial doch im Zweifel bleiben können, ob Fig. 1, oder Fig. 2 in jenem Punkte fehlerhaft ist, und er wird nicht ohne Weiteres wagen, eine von Burmeister publicirte Abbildung für geradezu misslungen anzusehen. Wenn auch der Thränenkanal nicht ausserhalb des Thränenbeins liegen kann (wie ihn Fig. 1 darstellt), so wäre es ja doch immerhin denkbar, dass er bei *Canis jubatus*, einer Species, welche so viele Eigenthümlichkeiten zeigt, weit nach vorn gerückt wäre [2]), was allerdings factisch nicht der Fall ist. Es wäre immerhin sehr zweckmässig gewesen, diesen sowie die anderen von mir a. a. O. berührten Punkte in dem zu den

[1]) Vergl. Reise in den La-Plata-Staaten, II, pag. 407, und Description phys. de la République Argentine, II, pag. 140 ff., 154.

[2]) Man denke an die mannigfachen Verschiedenheiten in der Bildung des Thränenbeins bei den Suiden.

„Erläuterungen“ gehörigen Texte oder in einer nachfolgenden Publication aufzuklären. Da die Schädel von *C. jubatus* in den Sammlungen bisher so selten sind, ist nicht jeder in der Lage, die betr. Abbildungen durch eigene Schädelstudien corrigiren zu können.

Was dann „die andere Verwahrung“ anbetrifft, welche Herr Prof. BURMEISTER gegen mich richtet, nämlich „in Bezug auf mein Verfahren, Maasse von Abbildungen zu entnehmen und sie für richtige anzusehen“, so muss ich offen gestehen, dass mich dieselbe sehr überrascht hat. Ich möchte Herrn Prof. B. freundlichst bitten, mir eine einzige Dimension anzugeben, welche ich ohne Berücksichtigung der perspectivischen Gesetze seinen Abbildungen entnommen hätte. Wer den Sitzungsbericht unserer Gesellschaft vom 15. Juli 1884 vergleicht, wird finden, dass ich fast alle angegebenen Dimensionen direct von dem Hallenser Schädel entnommen habe, bei den wenigen von den BURMEISTER'schen Abbildungen entnommenen Dimensionen aber sehr vorsichtig zu Werke gegangen bin, indem ich „ca.“ beigefügt und die Fussnote hinzugesetzt habe: „Diese Dimensionen sind nur vermuthungsweise unter Benutzung der BURMEISTER'schen Abbildungen berechnet.“

Wenn ich im Uebrigen es monirt habe, dass in Fig. 1 der Incisivtheil ca. 4 mm zu breit, die Foramina incisiva ca. 4—5 mm zu lang ausgefallen sind, so wird Herr Prof. B. für diese Fehler des Lithographen doch wohl nicht die Gesetze der Perspective zur Entschuldigung anführen wollen. Denn nach diesen Gesetzen könnte allenfalls eine geringe Verschmälerung des Incisivtheils und eine schwache Verkleinerung jener Foramina incisiva eintreten, nicht aber eine Verbreiterung resp. Vergrösserung. Ebenso wenig dürfen die separat dargestellten Höckerzähne, wenn ihre separate Darstellung überhaupt einen Zweck haben soll, durch die Perspective eine Veränderung in ihren Dimensionen erleiden; jeder Zoologe wird sich für berechtigt halten, „Maasse von denselben zu entnehmen und sie für richtige anzusehen.“

Ueberhaupt giebt es in jeder für wissenschaftliche Zwecke hergestellten, d. h. mit der nöthigen Sorgfalt ausgeführten Abbildung, auch wenn dieselbe keine sog. geometrische, sondern

eine perspectivische ist, eine ganze Reihe von Dimensionen, welche sich gar nicht oder doch nur so wenig verkürzen, dass sie zur Entnahme von Maassen sehr wohl geeignet sind, wie ich aus den vorliegenden, vom Hof-Photographen CARL GÜNTHER hieselbst angefertigten Photographien des Hallenser Schädels von *C. jubatus* nachweisen kann.[1])

Die allgemeinen Bemerkungen, welche Herr Prof. B. noch über die Ausführung der von ihm übersandten Schädelskizze hinzufügt, muss ich für sehr subjectiv gefärbt erklären. Ich bezweifle es, dass es richtig war, den Schädel, wenn er wirklich nur 12 cm hoch ist, in der Zeichnung 13 cm hoch zu machen, und dagegen die Länge um 0,5 cm zu verkürzen.[2]) Ich will nicht an den einzelnen aufgeführten Dimensionen Kritik üben, sondern möchte nur darauf aufmerksam machen, dass die Länge der oberen Zahnreihe (vom mittleren Schneidezahne bis zum letzten Höckerzahne) jedenfalls zu denjenigen Dimensionen gehört, welche durch die Perspective eine gewisse Verkürzung erleiden, während Herr Prof. B. sie zu den unverkürzten rechnet.

Im Uebrigen möchte ich Herrn Prof. BURMEISTER darauf hinweisen, dass man bei Herstellung von wissenschaftlichen Zeichnungen, zumal wenn es sich um Schädel und Gebiss handelt, heutzutage meistens von anderen Anschauungen ausgeht, als die von ihm entwickelten sind.

Ich komme nun zu der Hauptsache, nämlich zu dem von Herrn Prof. BURMEISTER besprochenen und durch eine eigenhändig entworfene Skizze[3]) illustrirten „S c h ä d e l e i n e s s e h r a l t e n *Canis jubatus*“, welcher mir beweisen soll, dass der

---

[1]) Auch die in der BLAINVILLE'schen Osteographie, *Canis*, Pl. VII publicirten Abbildungen eines Schädels von *C. jubatus (C. campestris)* sind so exact gearbeitet, dass sie trotz der Reducirung auf $^3/_5$ der nat. Gr. sehr viele zum Vergleich brauchbare Messungen zulassen. Man vergleiche z. B. die Gaumen-Ansicht.

[2]) Vergl. den letzten Sitzungsbericht vom 21. April, pag. 100.

[3]) Diese in natürlicher Grösse ausgeführte Skizze ist hier in Berlin in $^1/_3$ der natürl. Gr. durch einen Holzschnitt wiedergegeben worden. Siehe pag. 98 des letzten Sitzungsberichts und pag. 114 des vorliegenden.

früher von Herrn Prof. B. ausgeführte Vergleich mit dem Schädel eines Bullenbeissers durchaus passend und richtig sei.

Leider muss ich von vorn herein bezweifeln, dass der von Herrn Prof. B. kürzlich beschriebene Schädel überhaupt von einem *Canis jubatus* herrührt!

Es klingt das vielleicht Manchem überraschend, dass ich dem Director des National-Museums in Buenos Aires gegenüber einen Zweifel erhebe, ob ein von ihm mit aller Bestimmtheit und ohne allen Zweifel zu *C. jubatus* gerechneter Schädel wirklich dieser Species angehört! Aber ich hoffe, diesen Zweifel hinreichend motiviren zu können. Meine Gründe dafür sind folgende:

1. Der betr. Schädel stammt nicht von einem frisch getödteten Exemplar des *C. jubatus*, ist auch nicht etwa aus einem Balge des Museums herausgenommen, sondern Herr Prof. B. hat ihn von dem Sammler des Museums als angeblich fossilen Schädel erhalten. Derselbe soll in diluvialen Ablagerungen der Umgegend von Lujan ausgegraben sein. Herr Prof. B. hat ihn in der That früher für diluvial angesehen, bezweifelt aber jetzt wegen der noch ziemlich frischen Beschaffenheit der Knochensubstanz und wegen des Aussehens der anhängenden Erdmasse das diluviale Alter desselben. [1]) Ich kann letzteren Punkt natürlich nicht beurtheilen, will auch an der Zuverlässigkeit des Sammlers keinen Zweifel erheben; aber ich muss mich wundern, dass Herr Prof. B. ohne Weiteres annimmt, dass jener Schädel von *C. jubatus* herrührt.

2. Mehrere sehr wichtige Charaktere sprechen gegen diese Annahme. Ich hebe folgende hervor:

a) Alle Autoren, welche bisher über die Schädelform des *Canis jubatus* geschrieben haben, heben die schlanke, schmale Gestalt des Schnauzentheils, sowie die flache, wenig gewölbte Stirn als charakteristisch hervor. So schreibt Renger (Säugethiere v. Paraguay, pag. 139) dem *C. jubatus* im Gegensatze zu dem europäischen Wolfe „einen weit kleineren Kopf, eine dünnere und mehr zugespitzte Schnauze" zu. Andr. Wagner

[1]) Vergl. Description de la Rep. Arg. II, pag. 217 u. III, pag. 142.

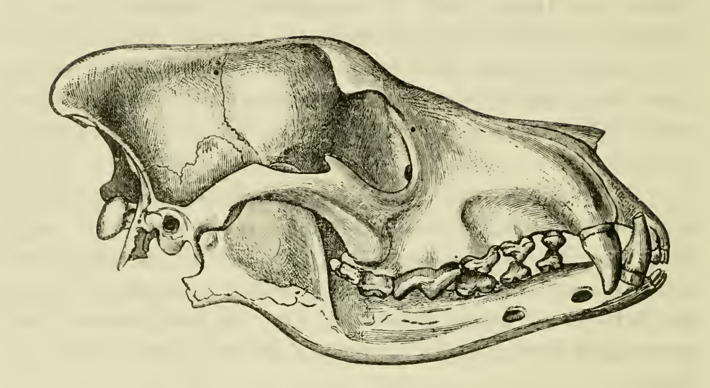


Fig. 1. Schädel eines angeblichen *Canis jubatus*, ausgegraben bei Lujan in Argentinien. Nach einer in natürl Grösse ausgeführten Skizze des Herrn Prof. BURMEISTER auf 1/3 reducirt. Vergl. den vor. Sitzungsbericht.

sagt im Archiv f. Naturgesch., 9. Jahrg. 1843, Bd. I, p. 358 ff. auf Grund der Untersuchung zweier von NATTERER mitgebrachten Schädel Folgendes: „1. Der Schnauzentheil ist ungemein schwächlich und langgestreckt; der Unterkiefer schmal. 2. Die Stirne ist weit flacher und etwas breiter. 3. Die Jochbögen sind dünner. 4. Der Gaumen ist sehr schmal, daher er noch weit länger aussieht, als er es in der That ist. 5. Die Unterkieferäste stehen enger zusammen.“ GRAY charakterisirt den Schädel des *C. jubatus* im Catalogue of Carnivorous etc., London, 1869, pag. 192 folgendermaassen: „Skull elongate; nose very long, slender.“ Dasselbe ergiebt sich aus BLAINVILLE's Osteographie, *Canis*, Pl. VII, aus LUND's Blik paa Brasiliens Dyreverden, sowie aus HENSEL, Säugethiere Südbrasiliens, pag. 79.[1])

Alle jene Autoren haben unzweifelhafte Schädel des *C. jubatus* in Händen gehabt. Ihre Angaben über die Schädelform stimmen unter sich überein, stehen aber in einem scharfen

[1]) Leider sind die von HENSEL kurz erwähnten beiden Schädel des hiesigen anatomischen Museums seitdem verloren gegangen, so dass ich sie nicht vergleichen kann.

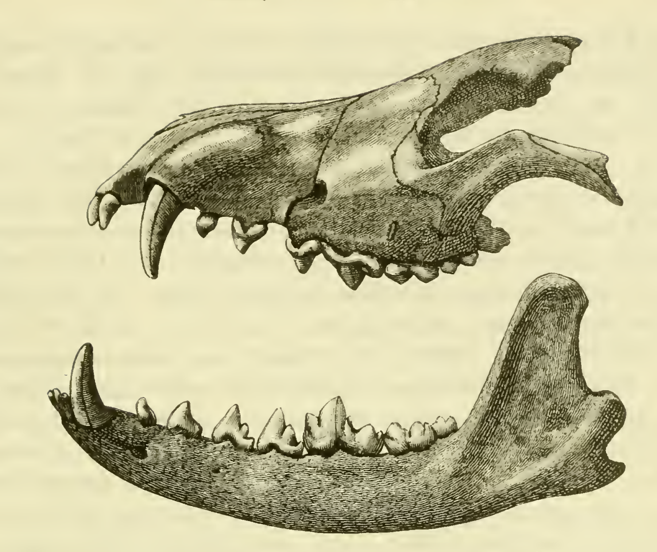


Fig. 2. Schädel eines *Canis jubatus* a. d. zoolog. Mus. in Halle. Original zu Burmeister's „Erläuterungen“, Taf. 26, Fig. 1 u. 2. $^1/_2$ der nat. Gr., auf Holz photographirt.

Gegensatze zu dem, was wir aus der Skizze und den Messungen Burmeister's über den fossilen Schädel von Lujan erfahren. Letzterer besitzt eine viel plumpere Gestalt und eine viel gewölbtere Stirn, als die bisher bekannt gewordenen Schädel von *C. jubatus*.

b) Wie ich an dem Hallenser Schädel constatirt habe [1]), und wie man auch sehr deutlich aus der Blainville'schen Abbildung (a. a. O. Pl. VII, Profilansicht) ersehen kann, liegt die Augenhöhle bei *C. jubatus* auffallend weit zurück, so dass ihr Vorderrand sich über der hinteren Hälfte des 1. Höckerzahns befindet. In diesem Punkte weicht der von Herrn Prof. B. abgebildete Schädel völlig von dem Hallenser und dem Pariser Schädel ab; bei jenem liegt nämlich der Vorderrand der Augenhöhle auffallend weit nach vorn. Ich habe in der mir von der Gesellschaft übergebenen Burmeister'schen Originalskizze, welche den Schädel in natürlicher Grösse darstellt,

---

[1]) Vergl. auch Lund, a. a. O. „Hundegruppen“, pag. 39.

vom Vorderrande der Augenhöhle eine Linie senkrecht nach der Backenzahnreihe hinabgezogen; dieselbe trifft die hintere Hälfte des Reisszahns, und zwar ziemlich weit nach vorn zu. Man vergleiche die beiden Holzschnitte Fig. 1 und Fig. 2.

c. Der Reisszahn des Oberkiefers, auf dessen Grösse und Gestalt bei der Unterscheidung der einzelnen *Canis*-Arten von allen Autoren und speciell auch von Burmeister ein besonderes Gewicht gelegt wird [1]), ist an dem Schädel von Lujan viel grösser und hat eine wesentlich andere Gestalt, als bei den bisher beschriebenen Schädeln des *C. jubatus.* Auch ist sein Verhältniss zu den beiden Höckerzähnen ein völlig abweichendes. Burmeister hat dieses allerdings in seiner „Description" III, pag. 154 selbst schon hervorgehoben, sucht aber die Abweichungen in der Grösse des Reisszahns und der Höckerzähne daraus zu erklären, dass der fragliche Schädel von einem sehr alten männlichen Individuum herrühre. Ich weiss nun sehr wohl, dass bei den Wölfen recht ansehnliche Schwankungen hinsichtlich der Grösse des oberen Reisszahns und hinsichtlich seines Verhältnisses zu den Höckerzähnen vorkommen, wie ich dieses in der Sitzung vom 18. Nov. 1884 [2]) vor dieser Gesellschaft durch zahlreiche Beispiele belegt habe. Ich konnte nachweisen, dass vor Allem die Domestication einen wesentlichen Einfluss in dieser Richtung ausübe. Auch ist es mir nicht unbekannt, dass bei männlichen Caniden die Reisszähne meistens etwas grösser sind, als bei den zugehörigen Weibchen. Dass aber so colossale Differenzen in der Grösse des oberen Reisszahns und der oberen Höckerzähne zwischen Männchen und Weibchen vorhanden sein sollen, wie B. annimmt, ja, dass gradezu eine Umkehrung in den Proportionen zwischen Reisszahn und Höckerzähnen bei Männchen und Weibchen eintreten soll, muss ich entschieden bestreiten.

Das Material an Caniden-Schädeln, welches Herrn Prof.

---

[1]) Vergl. die wichtige Arbeit von Huxley, Cranial and dental Charakters of the Canidae in Proc. Zool. Soc. of London, 1880, pag. 238 ff., sowie die einschlägigen Publicationen von Jeitteles und Woldrich.

[2]) In meinem Vortrage: „Ueber eine grosse wolfsähnliche Hunde-Rasse der Vorzeit *(Canis fam. decumanus* Nrg.) und über ihre Abstammung."

B. nach seiner Angabe vorliegt, ist gegenüber demjenigen, welches ich unter Händen habe, ein gradezu minimales zu nennen; jedenfalls kann es zur Aufstellung allgemeinerer Beobachtungen in keiner Weise ausreichen. Ich habe etwa 900 Caniden-Schädel unter Händen [1]) und habe ca. 120 davon genau ausgemessen, kann aber bei keiner einzigen Species, sofern es sich um freilebende, unverkümmerte Individuen handelt, derartige Schwankungen in den Grössenverhältnissen der Reiss- und Höckerzähne constatiren, wie sie B. für *C. jubatus* annimmt. Das Alter übt nach meinen Beobachtungen durchaus keinen vergrössernden Einfluss auf den Reisszahn aus, und die Differenzen zwischen Männchen und Weibchen pflegen sich innerhalb sehr mässiger Grenzen zu halten [2]); ja, es kommen Weibchen vor, deren Reisszahn dem der Männchen kaum etwas nachgiebt. [3])

Es würde mich zu weit führen, wenn ich das ausserordentlich reiche Messungs-Material, welches ich von sonstigen Species in Händen habe, hier beibringen wollte. Ich werde mich lediglich auf die mir zur Disposition stehenden Messungen der Zähne von *Canis jubatus* beschränken. Alle Autoren, welche über das Gebiss dieser Species geschrieben haben, heben die Kleinheit und relative Schwäche der Reisszähne gegenüber den auffallend grossen Höckerzähnen hervor, ohne dass sie diese Eigenthümlichkeit auf die weiblichen Individuen beschränken. Der Burmeister'sche Schädel zeigt aber ganz

---

[1]) Die Mehrzahl derselben gehört der von mir verwalteten zoolog. Sammlung der kgl. landwirthsch. Hochschule an. Rechne ich dazu die mir aus fremden Sammlungen anvertrauten Schädel, so fehlen mir nur sehr wenige der lebenden Caniden-Species; manche, wie *C. lupus*, *C. aureus*, *C. latrans*, *C. cancrivorus*, *C. Azarae*. *C. vulpes*, *C. lagopus* sind durch zahlreiche Exemplare, *C. familiaris* ist durch Hunderte von Schädeln vertreten.

[2]) Vergl. meine detailirten Messungen im Sitzungsber. vom 18. Nov. 1884 hinsichtlich eines männlichen und eines weiblichen Wolfsschädels.

[3]) So liegt mir der Schädel eines weiblichen *C. Azarae* aus Rio Grande do Sul vor (Anatom. Mus. Berlin, Nr. 23087 aus der Hensel'schen Suite), dessen oberer Reisszahn eine Länge von 13,5 mm hat, während ich bei zwei anderen Weibchen derselben Suite nur eine solche von 12,5, resp. 12,3 mm finde.

entgegengesetzte Verhältnisse, wie aus folgender Tabelle hervorgeht.

| NB. Die Maasse sind in Millimetern angegeben. Die Zähne an der Aussenseite gemessen. | *Canis jubatus* juv. Hallenser Ex. | alt nach A. Wagner | nach Huxley [1]) | nach Blainville [2]) | ♂ sehr alt nach Burmeister |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. Länge d. oberen Reisszahns | 17,5 | 19 | 18 | 16,5 | 27 |
| 2. Länge der beiden oberen Höckerzähne (zus.) . . . | 25 | 26 | 25 | 25 | 23 |
| 3. Länge d. 1 ob. Höckerzahns | 14 | 15 | 15 | 15 | 16 |
| 4. Länge d 2. ob. Höckerzahns | 11 | 11 | 10 | 10,5 | 7 |
| 5. Länge d. unt. Reisszahns . | 21 | 22,5 | 21,5 | 22,5 | 30 |
| 6. Länge d. beid. unt. Höckerzähne . . . . . . . . | 19 | 18,8 | 16,5 | 17,5 | 15 |

Aus vorstehender Tabelle ergeben sich für den Burmeister-schen Schädel solche Gebissverhältnisse, wie wir sie etwa bei starken Exemplaren von *Canis lupus* oder von *Canis occidentalis* finden können, wenngleich selbst bei diesen kaum eine derartige Verkleinerung der Höckerzähne [3]) im Vergleich zu den Reisszähnen vorkommt. Im Uebrigen will ich auch noch darauf hinweisen, dass die letzten Angaben Burmeister's über die Grösse der fraglichen Zähne von den in seiner „Description" gegebenen Maassen abweichen, indem hier die Länge des oberen Reisszahns statt auf 27 nur auf 25 mm, die des unteren Reisszahns statt auf 30 nur auf 29 mm, die der beiden unteren Höckerzähne statt auf 15 nur auf 12 mm angegeben

[1]) Huxley, Cranial and dental Charakters of the Canidae in Proc. Zool. Soc. of London, 1880, pag. 267, wo überhaupt zahlreiche wichtige Messungen zu finden sind.

[2]) Diese Messungen habe ich den Blainville'schen Abbildungen entnommen, resp. durch Berechnung aus denselben gefunden. Sie sind natürlich nicht absolut genau.

[3]) Besonders der 2. obere Höckerzahn ist für *C. jubatus* viel zu klein. Diese Species zeichnet sich gerade durch eine auffallende Grösse des zweiten Höckerzahnes aus.

wird. Nach der mir vorliegenden Originalskizze beträgt aber die Länge des oberen Reisszahns sogar 28 mm! Das ist eine Länge, wie sie kaum von den stärksten Exemplaren europäischer Wölfe erreicht wird. Und doch soll sich *Canis jubatus* von *C. lupus* gerade durch die Schwäche seiner Reisszähne unterscheiden! Dazu kommt die abweichende Form des oberen Reisszahns (der untere ist in der Skizze nicht sichtbar), sowie die mannigfachen Abweichungen in der Form der Lückzähne. Vergl. die Holzschnitte!

d) In der „Description“ hat Herr Prof. B. hervorgehoben, dass der fragliche Schädel im Unterkiefer jederseits nur drei Lückzähne zeige, indem der vorderste in beiden Kieferhälften völlig fehle. B. weist deshalb die Bemerkung Renger's über diesen Punkt zurück [1]) und bestätigt mit einem gewissen Nachdruck die Bemerkung Azara's, wonach *C. jubatus* nur sechs untere Backenzähne besitzen soll. In dem kürzlich an unsere Gesellschaft eingesandten Manuscript hatte B. zunächst auch das spurlose Fehlen des ersten unteren Lückzahns betont, hat dieses aber nachträglich durch eine besondere Zuschrift, welche durch meine Hand ging und bei der Correctur des letzten Sitzungsberichts noch berücksichtigt werden konnte, eingeschränkt, indem er das Vorhandensein von verwachsenen Alveolen constatirt. Ich kann auf diesen Punkt nur wenig Gewicht legen; denn einerseits hat die Mehrzahl der bisher bekannt gewordenen Schädel des *C. jubatus* die normale Zahl von 7 unteren Backenzähnen aufzuweisen, andererseits bilden die Fälle, in denen er etwa fehlt, durchaus keinen Gegensatz zu anderen Caniden. Mir liegen mehrere Schädel von *C. lupus* und von *C. occidentalis*, sowie sehr zahlreiche Schädel von Haushunden vor, denen der erste untere Lückzahn spurlos fehlt. [2])

e) Dem Burmeister'schen Schädel fehlen die von mir an dem Hallenser Schädel beobachteten Gefässlöcher auf der Höhe der oberen Eckzahn-Alveolen, welche für *C. jubatus* charakte-

[1]) Renger, Säugeth. v. Paraguay, pag. 139.

[2]) Vergl. meinen Aufsatz über Rassebildung bei den Inca-Hunden aus den Gräbern von Ancon im „Kosmos“, 1884, Bd. II, p. 100 ff.

ristisch zu sein scheinen, da sie auch in den Blainville'schen Abbildungen, zumal in der Profilansicht, deutlich hervorgehoben sind.

f) Die Form des Unterkiefers ist eine von *C. jubatus* abweichende, bei welchem sie fuchsartig schlank erscheint.

Ohne noch weiter auf einzelne Details einzugehen, muss ich meine Ansicht nochmals dahin aussprechen, dass mir die Zugehörigkeit des fossilen resp. subfossilen Schädels von Lujan zu *C. jubatus* sehr zweifelhaft erscheint und nicht eher von mir anerkannt werden kann, als bis ein entsprechender Schädel von einem frisch getödteten Exemplare nachgewiesen ist.[1] Stammte er wirklich von einem *C. jubatus*, so würde ich keinen Augenblick anstehen, die „Bullenbeisser-Aehnlichkeit" für alte starke Exemplare dieser Species zuzugeben. Für die bisher bekannt gewordenen unzweifelhaften Schädel des *C. jubatus* muss ich aber an der von mir durch zahlreiche Messungen [2]) nachgewiesenen und von Herrn Prof. B. in keiner Weise widerlegten Windhund-Aehnlichkeit (resp. Aehnlichkeit mit *C. latrans*) festhalten.

Herr Prof. B. lässt zwar in seiner letzten Mittheilung den Vergleich mit einem Bullenbeisser fallen und setzt dafür den Vergleich mit einem Fleischerhunde an die Stelle, indem er sagt: „ich dachte dabei weniger an die gewöhnlich Bullenbeisser genannte Rasse, als an einen grossen Fleischerhund, von dem mir der im Halleschen Museum aufbewahrte Hundeschädel zu stammen schien. Auch heute muss ich diesen Vergleich aufrecht erhalten, besonders wenn ich den mir jetzt vorliegenden Schädel mit dem Bilde desselben von *Canis lupus* in Blainville's Osteographie vergleiche, weil der eine entschieden niedrigere Stirnpartie zeigt. Der Vergleich mit dem Schädel des Windhundes scheint mir weniger passend, als der mit dem Fleischerhund."

---

[1]) Gervais et Ameghino, Les fossiles Mammifères de l'Amerique du Sud, Paris 1880, pag. 39 folgen zwar der Autorität Burmeister's; doch scheinen sie die Sache nicht näher geprüft zu haben.

[2]) Sitzungsber. vom 15. Juli 1884, pag. 112 ff. Herr Prof. B. hat in seiner Erwiderung gar nicht für nöthig gefunden, auf meine sorgfältigen Messungen einzugehen.

Hiergegen habe ich Folgendes zu bemerken: 1. Für den Hallenser und alle übrigen unzweifelhaften Schädel von *C. jubatus* passt der Vergleich mit einem Fleischerhunde nicht, weil man unter diesem Namen, sofern man damit überhaupt eine Hunderasse bezeichnen will, eine plumpe, starkschnauzige Rasse versteht. 2. Der von B. früher verglichene Haushunds-Schädel des Hallenser Museums stammte nicht wirklich von einem Fleischerhunde, sondern „schien ihm von einem solchen zu stammen." Das ist eine sehr subjectiv gefärbte Angabe! 3. Für den Schädel von Lujan gebe ich, wie schon oben bemerkt wurde, den Vergleich mit einem Fleischerhunde oder sogar mit einem Bullenbeisser gern zu. 4. Noch besser passt der Vergleich mit einem Wolfe, und zwar wegen der grossen Reisszähne. Die gewölbte Stirn des Schädels von Lujan kann diesem Vergleiche nicht entgegenstehen; denn es kommen unter den Wölfen und zumal unter den nordamerikanischen *(C. occidentalis)* zahlreiche Exemplare mit stark gewölbter Stirn vor, wie ich aus unserer Sammlung beweisen kann.

Nach meiner Ueberzeugung ist der Schädel von Lujan derjenige eines echten Wolfes[1]), und nicht der eines *Chrysocyon.* Und wenn seine Provenienz wirklich zuverlässig ist, so verliert er durch die etwaige Anerkennung meines Urtheils nicht an Interesse! Im Gegentheil, es wird durch ihn constatirt, dass eine grosse *Canis*-Species früher in Argentinien gelebt hat, welche dort nicht mehr existirt. Es wäre jedenfalls sehr wünschenswerth, dass Herr Prof. B. den Schädel nochmals genau prüfte und sein Gebiss durch sorgfältige Abbildungen illustrirte. Denn die übersandte Skizze kann in dieser Hinsicht nicht genügen. Die ganze Angelegenheit bedarf offenbar noch einer weiteren genauen Untersuchung und verspricht ein interessantes Resultat.

Nach Lund's Untersuchungen haben ja früher in Brasilien einige grössere wolfsartige Caniden gelebt, und ich möchte fast glauben, dass der Schädel von Lujan zu einer derselben, etwa zu *C. troglodytes*, gehört. Als fossiler Vorfahr des heutigen *C. jubatus* dürfte die betr. Species kaum angesehen werden können, da der von Gervais und Ameghino aufgestellte *C. proto-*

[1]) Eventuell eines *Palaeocyon* (Lund).

*jubatus* einen oberen Reisszahn von nur 20 mm Länge hat, also in dieser Beziehung immer noch weit hinter dem grossen *Canis* von Lujan zurückbleibt.

Herr **Nehring** gab ferner **einige Notizen über Säugethiere und Flussmuscheln der Gegend von Piracicaba in Brasilien.**[1])

Als ich in der vorjährigen Octobersitzung unserer Gesellschaft „über die Cerviden der Gegend von Piracicaba" sprach, gab ich in den einleitenden Bemerkungen eine kurze Uebersicht über diejenigen Säugethiere, welche nach den von meinem Bruder Carl dort gesammelten und mir übersandten Schädeln, Bälgen, Spiritus-Exemplaren etc. in der näheren und weiteren Umgegend von Piracicaba, d. h. also im Innern der Provinz St. Paulo, vorkommen. Eine neue Sendung meines Bruders, welche kürzlich an mich gelangt ist, giebt mir Gelegenheit, meine früheren Angaben zu erweitern und zu vervollständigen.

Von Säugethieren sind in der neuen Sendung folgende Species vertreten:

1. *Cebus* sp. 1 Schädel.

2. Eine grosse, noch nicht genauer bestimmte Vampyr-Species. 1 aufgetrocknetes Exemplar.

3. *Felis onza.* 2 grosse Schädel von Itapura, von denen der eine 277, der andere 270 mm lang ist.

4. *Canis cancrivorus* Desm., resp. *C. brasiliensis* Lund. Balg (mit Schädel) eines alten, Balg (mit Sch.) eines juvenilen Exemplars und 1 isolirter Schädel von einem mittelalten starken Individuum. Da in der vorigen Sendung meines Bruders diese Art ebenfalls durch einen sehr schönen Balg (mit Sch.) und durch einen isolirten Schädel vertreten war, so liegt mir schon ein relativ reiches Material von dieser Species vor. Die Schädel sind leicht an der verhältnissmässig breiten Form des Gehirntheils, der Kürze des Schnauzentheils, an der breiten, gerundeten Gestalt des Unterkiefer-Angulus, am Gebiss

[1]) Piracicaba findet man auf vielen Karten als Constituiçao bezeichnet; doch ist der erstgenannte ursprüngliche Name jetzt wieder officiell eingeführt.

und an manchen anderen Charakteren zu erkennen [1]); sie sind völlig verschieden von den schlanken fuchsartigen Schädeln des *C. Azarae* Pr. z. Wied., von welchen HENSEL aus Süd-Brasilien eine ansehnliche Suite für das hiesige anatom. Museum mitgebracht hat. Der *C. Azarae* bewohnt nach HENSEL die Campos, der *C. cancrivorus* dagegen ist ein Waldbewohner. [2]) Bei HUXLEY, Proc. Zool. Soc., 1880 erscheinen beide Arten nicht hinreichend unterschieden. Vergl. pag. 252 u. 253.

Ich behalte mir eine nähere Beschreibung der Schädel und Bälge von Piracicaba vor, indem ich hier nur die Hauptdimensionen zweier Schädel mittheile, von denen der eine (a) wahrscheinlich einem jüngeren ♂, der andere (b) einem alten ♀ angehört: Basilarlänge a. 133, b. 123. Scheitellänge a. 145, b. 134. Jochbogenbreite a. 74, b. 75. Oberer Reisszahn a. 12, b. 11,5. Die beiden oberen Höckerzähne zusammen a. 17,5, b. 16,3. Unterer Reisszahn a. 14,6, b. 14 mm.

5. *Procyon cancrivorus* ♂, Balg mit Schädel und Penisknochen, welcher letztere auffallend gross und stark gekrümmt ist. Nach dem Zeugniss HENSEL's und anderer Autoren [3]) hat man selten Gelegenheit, dieses Thier zu erbeuten. Das vorliegende Exemplar wurde nach Angabe meines Bruders vor sieben Jahren von einem Baume herabgeschossen, auf welchem es den Früchten nachging.

6. *Nasua socialis.* 1 Fell, 1 Kopf mit Haut und Haar, 2 Schädel. Der eine Schädel ist bemerkenswerth, weil im rechten Unterkiefer der letzte Molar spurlos fehlt, d. h. gar nicht zur Entwickelung gekommen ist.

7. *Coelogenys paca.* 1 Schädel.

8. *Dasyprocta aguti.* 1 ausgestopftes Exemplar und 2 Schädel.

---

[1]) Vergl. BURMEISTER, Erläuterungen zur Fauna Brasiliens, p. 33 ff. Nach den in der „Description“, III, pag. 144 gegebenen Bemerkungen BURMEISTER's sind *C. cancrivorus* und *C. brasiliensis* nicht völlig identisch; ich würde danach die Exemplare von Piracicaba zu *C. brasiliensis* zu rechnen haben.

[2]) HENSEL, Zoolog. Garten, 1872, pag. 77. BURMEISTER, „Erläuterungen“, pag. 35.

[3]) Vergl. Zool. Garten, 1869, pag. 293.

9. *Hydrochoerus cabybara.* 1 Schädel.

10. *Lepus brasiliensis.* 1 ausgestopftes Ex.

11. *Dicotyles labiatus.* Starker Schädel eines alten ♂, so gross, wie ich ihn noch nicht gesehen habe. Grösste Länge 288, grösste Breite 124, Breite an den Eckzahn-Alveolen 71 mm.

12. *Blastocerus paludosus.* 3 schädelechte Geweihe, nämlich 1. von einem Gabler, 2. von einem ungeraden Sechs-Ender (rechts 3, links 2 Enden) und 3. von einem sehr schön und symmetrisch entwickelten Acht-Ender. Ausserdem habe ich vor Kurzem drei starke, schädelechte Geweihe des *Bl. paludosus* aus Paraguay acquirirt, nämlich einen ungeraden, sehr massiv gebauten Zehn-Ender (rechts 4, links 5 Enden), einen sehr symmetrisch gewachsenen Zwölf-Ender und ein abnormes Geweih, das rechts 5 und links 7 Enden aufweist. Unter Hinzurechnung des in dem Sitzungsbericht vom 21. Oct. 1884 beschriebenen und abgebildeten Exemplars habe ich innerhalb weniger Monate eine Serie von sieben Geweihen dieses interessanten südamerikanischen Hirsches zusammengebracht, welche noch dazu eine fast vollständige Entwickelungsreihe darstellt. [1]) Nach Burmeister's Angaben (Description, III, pag. 461) sind Geweihe des Sumpf-Hirsches von der Stärke und der Endenzahl, wie die von mir aus Paraguay acquirirten, sehr selten.

13. *Blastocerus campestris.* 3 schädelechte Geweihe von Sechs-Endern, 2 davon sehr stark.

14. *Coassus rufus* F. Cuv. Ein sehr schöner männlicher Schädel mit relativ kurzen Spiessen; die Basilarlänge beträgt 196 mm, obere Backenzahnreihe 67 mm. Eckzähne fehlen. Ausserdem ein jüngerer Schädel mit Milchgebiss und eine Schädeldecke mit den Spiessen. — Dazu kommt der ausgestopfte Balg eines jungen Exemplars, sowie der wohlpräparirte, mit Haut und Haar bedeckte Kopf eines erwachsenen ♂.

---

[1]) Sämmtliche mir vorliegende Geweihe von *Bl. paludosus* zeigen eine stärkere Vornüber-Biegung und somit eine deutlichere *Cariacus*-Aehnlichkeit als die von H. de Saussure in den Mémoires de la Soc d. Phys. etc. Genève, 1883, Taf. I und II abgebildeten Geweihe dieser Species.

15. *Coassus nemorivagus* F. Cuv. Ein wohlpräparirter Kopf und eine Schädeldecke mit Spiessen.

16. *Coassus nanus* (Lund) oder *Nanelaphus Nambi* Fitz. Sehr interessant ist ein kleiner männlicher, mit scharfkantigen, pfriemenförmigen Spiessen versehener Schädel, welcher unzweifelhaft eine dritte, sehr zierliche Species repräsentirt. Dass neben dem *Veado pardo (= C. rufus)* und dem *Veado catingeiro* oder *Virá (= C. nemorivagus)* noch eine dritte sehr kleine Species in der Gegend von Piracicaba vorkommt, konnte ich schon in der Sitzung vom 21. October 1884 durch einen Schädel beweisen. Ich habe diese Species damals nach Hensel's Auctorität als *C. rufinus* bezeichnet. Vielleicht wird sie richtiger mit den oben von mir angeführten Namen belegt.[1]) In der Gegend von Piracicaba heisst sie *Bororocá* oder *Guatáperá;* sie soll dort nur selten vorkommen.

Der neu übersandte Schädel, welcher von einem völlig ausgewachsenen Individuum stammt, hat eine grösste Länge von 184, eine Basilarlänge von 163, eine grösste Breite von 78 mm. Die sehr zierlichen Backenzähne des Oberkiefers[2]) messen zusammen in der Länge nur 48 mm; Basalwarzen sind an denselben nicht vorhanden. Eckzähne fehlen spurlos.

Was den Schädel besonders interessant macht, ist der Umstand, dass die dreischneidig geformten Spiesse eine unzweifelhafte Tendenz zur Bildung einer Vordersprosse (Augensprosse) zeigen, und zwar ist an dem rechten Spiesse eine kleine Sprosse deutlich entwickelt, während am linken nur eine kopfartige Hervorragung über der Rose sich bemerkbar macht. Soviel ich weiss, ist eine derartige Bildung bei einem Spiesshirsche *(Coassus)* bisher noch nicht beobachtet oder doch nicht wissenschaftlich constatirt worden.[3])

---

[1]) Vergl. Fitzinger, Krit. Unters. üb. d. Arten d. natürl. Fam. d. Hirsche, IV. Abth., pag. 25 ff. A. v. Pelzeln, Brasil. Säugeth., Wien, 1883, pag. 85.

[2]) Der Unterkiefer fehlt leider. Nach den Dimensionen des Schädels könnte man allenfalls auch an ein kleines Exemplar von *C. nemorivagus* denken; aber die Backzähne weichen in der Form stark ab, auch sind sonstige Formverschiedenheiten vorhanden.

[3]) Ich hoffe, den interessanten Schädel bald abbilden lassen zu können.

Ueber die Verbreitung der vorstehend genannten Cerviden in der Gegend von Piracicaba, resp. in der Provinz St. Paulo habe ich noch auf Grund specieller Angaben meines Bruders mitzutheilen, dass *Bl. paludosus* und *Bl. campestris* in der näheren Umgegend von Piracicaba nicht vorkommen, sondern erst an der westlichen Grenze des Municipio von Piracicaba gefunden werden, da, wo die Campos beginnen, d. h. etwa 8 deutsche Meilen abwärts, bei N. S. dos Remedios, an der Mündung des Piracicaba-Flusses in den Tieté. Mein Bruder hat die betr. Geweihe, resp. Schädel zum Theil sogar von Itapura, also aus der Gegend von Goyaz, erhalten. Hiernach ist Piracicaba für *Bl. paludosus* und *Bl. campestris* nicht direct als Fundort zu bezeichnen, was ich in Folge ungenügender Information bei meinen Mittheilungen in der Sitzung vom 21. Oct. 1884 glaubte annehmen zu dürfen, sondern für diese Species ist „die Gegend von Piracicaba“ im weiteren Sinne aufzufassen.

Dagegen kommen die drei Spiesshirsch-Arten in der unmittelbaren Nähe der Stadt Piracicaba, deren Umgebung waldig und bergig ist, vor; sie werden dort vielfach gejagt.

17. *Dasypus sexcinctus.* Ein grosser wohlerhaltener Schädel mit zugehörigem Kopfschild.

18. *Tatusia novemcincta.* Eine Schale nebst Kopf.

Ob das Riesengürtelthier (*Priodontes gigas, Tatu canastra* der Brasilianer) in der Gegend von Piracicaba wirklich vorkommt, ist nach dem letzten Briefe meines Bruders zweifelhaft; eine von ihm acquirirte Schale dieser Species, welche in einer Indianer-Familie als Kinderwiege gedient hat, stammt aus der Prov. Goyaz.

Sehr interessant und reichhaltig ist endlich die Collection von Flussmuscheln, welche mein Bruder im Piracicaba-Flusse und einigen benachbarten Gewässern gesammelt hat. Es sind hauptsächlich Unionen, ausserdem aber auch eine *Castalia*-Art, welche neu zu sein scheint und demnächst von Herrn Prof. E. v. Martens beschrieben werden wird. Mein Bruder hat die betr. Exemplare (etwa 30 Stück)

dieser *Castalia* aus einer Schlammbank des Piracicaba-Flusses herausgeholt; sie waren den dortigen Fischern noch niemals zu Gesicht gekommen.

Herr **Nehring** sprach zuletzt über eine neue Art von Wildschweinen (*Sus longirostris* n. sp.) aus Südost-Borneo.

Ich hatte kürzlich Gelegenheit, von Herrn Fr. Grabowsky (aus Königsberg), welcher sich bekanntlich mehrere Jahre in Südost-Borneo aufgehalten hat, für die mir unterstellte Sammlung einige dort erbeutete Wildschwein-Schädel zu aquiriren, 2 erwachsene und 2 jugendliche. Von den beiden ersteren gehört der eine zu *Sus barbatus* ♂; er hat die bedeutende Länge von 554 mm. Der andere kleinere, aber immerhin 457 mm lange Schädel, der ebenfalls von einem ♂ stammt, repräsentirt nach meinem Urtheil eine neue Species, welche sich durch zahlreiche, wesentliche Abweichungen von den anderen Wildschwein-Arten der Sunda-Inseln unterscheidet. Diejenigen, welche sich dafür interessiren, werden das Nähere in einer demnächst (Juni) erscheinenden Nummer des „Zoolog. Anzeigers“ finden.

Herr **v. Martens** zeigte einige lebende Frösche vor, welche das Berliner zoolog. Museum aus Coruña in Nordspanien von Hern Sloane zugesandt erhalten hat und welche eine durch die Kleinheit der Schwimmhäute charakterisirte Abart unseres gewöhnlichen Grasfrosches, *Rana temporaria* var. *parvipalmata* Sloane darstellen. Betreffs der übrigen Kennzeichen stimmen dieselben mit der var. *oxyrrhina* Steenstr. überein.

Herr **F. Hilgendorf** machte Bemerkungen über einen neuerdings beobachteten Fall einer Krebskrankheit (*Distomatosis*).

Im Anfang Februar dieses Jahres wurden mir von Ostpreussen etwa 2 Dutzend Krebse (*Astacus fluviatilis*), die dort in den Behältern eines Händlers gelebt hatten, zur Untersuchung übersandt; über das Ergebniss derselben erlaube ich mir die folgende kurze Notiz.

Die Ansichten der betheiligten Forscher gingen in letzter Zeit dahin, dass bei den Krebsseuchen entweder nur die Infection mit Saprolegnien im Spiel sei — so meinte LEUCKART (Circular d. deutschen Fischerei-Vereins 1884, Nr. 3, p. 62) — oder dass ausser dieser „Mycosis astacina“ noch eine Eingeweidewürmer-Krankheit, Distomatosis astacina (in Süddeutschland), anzunehmen sei, wie es HARZ wollte (Wiener landwirthschaftliche Zeitung 1884), von Wasservergiftungen natürlich abgesehen. LEUCKART's sorgsame Untersuchungen waren gelegentlich der Mietzel-Pest angestellt und hatten als einzig greifbare Ursache eine Achlya-Infection ergeben. Dass ausgedehnte Mycelwucherungen im Innern der Thiere ein zureichender Grund zu deren Verderben sein kann, und dass diese Krankheit ihrer Natur nach leicht epidemisch aufzutreten vermag, wird man ohne Weiteres gern zugeben. Ich glaube aber meinem sehr verehrten Fachgenossen doch nicht ganz beistimmon zu können, wenn er auch alle früher beobachteten Krebsseuchen immer nur dieser einzigen Ursache zuschreiben will, und es schien mir bei der practischen Wichtigkeit der Frage empfehlenswerth, gelegentlich weiterer Seuchen, selbst wenn Mycelien constatirt werden, die Aufmerksamkeit doch ausserdem auf bekannte und unbekannte Schädlichkeiten gespannt zu halten. Vergl. meine kurzen Notizen „Zur Krebspest“ in den Circularen des deutschen Fischerei-Vereins 1884. Die Branchiobdella ist neuerdings sehr in ihrem pathologischen Ansehen gesunken.

Es war natürlich, dass ich diesmal zunächst auf die Mycelien mein Augenmerk richtete. Im vergangenen Jahre hatte ich solche (von *Aphanomyces)* in Krebsen von derselben Herkunft wie diese letzten in reicher Ausbildung aufgefunden; diesmal konnte ich aber kein einziges Fädchen davon entdecken; ich halte, da ich mit der Erscheinung dieser Pilzaffection genügend vertraut bin, und die Auffindung nicht gerade zu den schwierigen Problemen gehört, daher deren Anwesenheit, jedenfalls die Anwesenheit in irgend erheblicher Menge, für ausgeschlossen. Dagegen stiess ich auf einen positiven Befund, der mir trotz meiner mehrfachen Krebsuntersuchungen neu war, nämlich auf das *Distoma cirrigerum* v. BAER,

und zwar durchsetzte das *Distomum* einige Exemplare in so bedeutender Zahl, dass man wohl annehmen darf, seine Bewegungen innerhalb des Organismus vor der Einkapselung und danach das Wachsthum der Parasiten könnten leicht Einfluss auf das Befinden des Krebses ausgeübt haben. Ausser der Schwanzmuskulatur barg die Leibeshöhle förmliche Träubchen von Distomen-Kapseln, und längs der Gefässe in den Scheeren waren sie wie zu einem Rosenkranz aufgereiht, die Gesammtzahl der Würmer wird in den extremen Fällen je 200 sicherlich betragen haben. Die meisten Distomen hatten übrigens reife, mit brauner Hülle versehene Eier; von einer Entwickelung der Embryonen war in diesen noch nichts zu beobachten. Eins der stark inficirten Exemplare wird im Zoologischen Museum unter No. 2725 aufbewahrt. Das gleichfalls im Krebs lebende *D. isostomum* Rud. sah ich nicht.

Die grössere Zahl der Krebse war bereits todt oder sehr matt eingetroffen; unter den todten schienen nur wenige frei von *Distomum* zu sein. Nach 7 Tagen starb das vorletzte Thier, es war gleichfalls ohne diese Würmer; das letzte lebte sehr munter noch eine Woche länger und entzog sich der Untersuchung durch die Flucht. Die am stärksten vom *Distomum* angegriffenen Fxemplare waren sämmtlich auf der Reise schon erlegen. Diese allerdings sehr rohe und knappe Statistik scheint zu Gunsten eines verderblichen Einflusses der Infection zu sprechen.

Als Resultat meiner Beobachtung ergibt sich mithin, dass als die Todesursache im vorliegenden Falle nicht eine Mykosis, vielleicht dagegen eine Distomatosis zu betrachten ist. Ich sage „vielleicht", weil weder meine Zeit, noch die mir zu Gebote stehenden Einrichtungen, noch, soweit es sich um feinste mikroskopische Studien handelt, auch meine Kenntnisse mir erlaubten, der Sache mit der nöthigen Gründlichkeit näher zu treten, und darum das wahre Wesen der Krankheit mir gar nicht entgangen sein kann. Was mich immer wieder wohl gegen die anatomischen Befunde misstrauisch macht, ist der Umstand, dass in der Reihe der erlegenen neben stark inficirten Exemplaren gewöhnlich noch solche vorkommen, an denen keine genügende Todesursache sich mit dem Messer

nachweisen lässt; ohne Controlle durch Infectionsexperimente wird unsere Kenntniss nicht sicher begründet werden können. LEUCKART und ZADDACH erklären beide das *Distomum cirrigerum* für unschuldig; HARZ hielt es früher dagegen für den alleinigen Grund der Krebsseuchen.

Von dieser Species sind übrigens der Verlauf der Entwickelung und die etwaigen Wanderungen noch unbekannt (vergl. ZADDACH, Zoologischer Anzeiger 1881, pag. 398 u. 426). In Ostpreussen beobachtete man dies *Distomum* seit lange. Im Odergebiet wurde dasselbe dagegen von den competentesten Forschern bei der Pest in der Miezel nie angetroffen. Dagegen theilte mir Herr Professor ANTON SCHNEIDER gegentlich mit, dass ihm bei Breslau eine grosse Anzahl davon zu Gesicht kam; auch er bemerkte bei den Krebsen dort keine Mycel-Wucherungen.

---

Als Geschenke wurden mit Dank entgegengenommen:

Abhandlungen der Königl. Preuss. Akad. der Wissenschaften zu Berlin. 1884.

Leopoldina, XXI., 5. — 8. März u. April 1885.

Verhandlungen des naturhistor. Vereins der Preuss. Rheinlande und Westfalens, 41. Jahrg., 2. Hälfte. 1884.

Verhandlungen d. Vereins für naturwissenschaftl. Unterhaltung in Hamburg. 1878—82.

Mittheilungen der Zoolog. Station in Neapel, VI., 1. 1885.

Mittheilungen d. naturforschenden Gesellschaft in Bern, 1883, 2.; 1884., 1.—3.

Bulletin de la Société impér. des naturalistes de Moscou, 1884., No. 2.

Bulletin de l'Académie impér. des sciences de St. Pétersbourg, XXX., 1. 1885.

Sitzungsbericht d. Naturforscher - Gesellschaft in Dorpat, VII., 1. 1884.

Archiv für die Naturkunde Liv-, Ehst- u. Kurlands, 3. Serie. X., 1. 1884.

Correspondenzblatt des Naturforscher-Vereins zu Riga, XXVII. 1884.

Meddelanden af Societas pro Fauna et Flora Fennica, 11. 1885.

Proceedings of the Zoological Society of London, 1884, part. IV.

Atti della R. Accademia dei Lincei, Rendiconti, I., 9.—10., April 1885.

Atti della Società Toscana di scienze naturali, Memorie, V., 1.—2. 1881. VI., 1. 1884.

Atti della Società Toscana di scienze naturali, Processi verbali, IV., pag. 1—199. Novbr. 1883 — März 1885.

Annual Report of the Trustees of the Peabody Academy. Salem, 1874—84.

Second annual Report of the Public Museum of Milwankee. 1884.

Draper, H., On the use of carbon bisulphide in prisms. (American Journal of Sciences, XXIX. April 1885).

Türstig, J., Untersuchungen über die Entwickelung der primitiven Aorten. Dorpat 1884.

Thomé, Flora von Deutschland, 1. Liefg., Gera, 1885.

---

Druck von J. F. Starcke in Berlin.



**Nr. 6. 1885.**

# Sitzungs-Bericht
der
# Gesellschaft naturforschender Freunde
zu Berlin

vom 16. Juni 1885.

---

Director: Herr Websky.

---

Der **Vorsitzende** machte der Gesellschaft die Mittheilung, dass sie durch den am 6. Juni d. J. erfolgten Tod ihres Ehrenmitgliedes des Herrn **Dr. Robert Schlagintweit**, Professor der Geographie in Giessen einen schweren Verlust erlitten habe.

Es ist der letzte von den drei Brüdern, welche nach umfangreichen Studien im Bereiche der Alpengeologie jene denkwürdigen Reisen im Gebirgslande nördlich des Ganges in den Jahren 1855 und 1856 ausführten; nur er und sein inzwischen verstorbener Bruder Hermann kehrten von denselben zurück, während Adolph Schlagintweit in Kaschgar sein Leben verlor. Die Resultate der Reisen der drei Brüder wurden von den beiden Ueberlebenden in einem Prachtwerke niedergelegt.

Herr **Beyrich** legte Stücke von *Pleurotoma (Dolichotoma)* Ag. **aus der unteroligocänen Fauna von Lattorf** vor, welche in der Mitte des Spindelrandes einen gleichen Einschnitt zeigen, wie er früher als eine dort sehr gewöhnliche Erscheinung bei der *Natica hantoniensis* beobachtet wurde.

Herr **Max Bartels** gab folgende Notiz **über einige giftige Thiere des Haussa-Landes.**

Vor einiger Zeit (December 1884) trug ich Ihnen vor, was mir die beiden von Herrn Robert Flegel mitgebrachten Prinzen der Haussa (Nordwest-Afrika) über eine in ihrem Lande lebende giftige Spinne berichtet hatten. Bei derselben Gelegenheit erzählten sie mir auch von ein Paar anderen wirbellosen giftigen Thieren, welche bei ihnen vorkommen. Das eine ist ein kleiner Tausendfuss, dessen Länge sie mit derjenigen des kleinen Fingers verglichen. Sein Biss ist ausserordentlich schmerzhaft, wie man ihren Gesichtern ansehen konnte. Sie bedienten sich des Epitheton sắphi, das bedeutet wörtlich „heiss“. Wir können es wohl als „brennender Schmerz“ übersetzen. An der gebissenen Stelle entwickelt sich eine striemenförmige Schwiele, als ob die Haut von einem Peitschenhiebe getroffen wäre. In einigen Stunden pflegen alle diese Erscheinungen zu verschwinden, ohne schädliche Nachwirkungen zu hinterlassen.

Auch der Scorpion kommt bei ihnen vor. Sie nennen ihn kūnắma und unterscheiden zwei Arten, eine röthliche und eine schwarze. Beide Arten stechen den Menschen. Der Stich der röthlichen Species ist allerdings schmerzhaft, jedoch verursacht der Biss des Tausendfusses viel heftigere Schmerzen. Im Uebrigen ist der Stich dieses Thieres ganz ungefährlich. Anders verhält es sich mit dem Stich des schwarzen Scorpions. Abgesehen davon, dass dieser Stich ausserordentliche Schmerzen verursacht (sie gebrauchten wieder die Bezeichnung sắphi), ist er auch in allen Fällen absolut tödtlich. Es verdient dieses besonders hervorgehoben zu werden, weil nach einer Angabe Falkenstein's die Scorpione der Loangoküste keine tödtliche Wirkung besitzen. Diesen schwarzen Scorpion nennen die Haussa auch Dūn̄́. Ob es sich bei diesen Thieren um neue oder bereits bekannte Species handelt, lässt sich bis jetzt natürlich noch nicht feststellen. Hoffentlich wird Herr Flegel derartige Thiere sammeln und hierhersenden, wie er versprochen hat.

Herr **Websky** sprach über die Silberanbrüche von Rudelstadt in Schlesien.

Der alte, angeblich um das Jahr 1000 aufgekommene, periodisch ganz eingegangene, um das Jahr 1730 wieder aufgenommene Bergbau von Kupferberg und Rudelstadt in Schlesien hatte in der Zeit von 1790—1810 eine glänzende Epoche. Nachdem man in Rudelstadt mit dem Abbau eines umfangreichen Erzmittels von Kupferkies auf dem Friederik-Julianer Schachte ziemlich zu Rande gekommen war, schloss man in 80 Lachter Teufe einen neuen Gang, der reiche Buntkupfererze führte, auf und verfolgte die Anbrüche um weitere 90 Lachter. Das finanzielle Resultat war ein überaus glänzendes, weil die Erze so silberreich waren, dass man die Garkupfer an die Münze verkaufte, wo dieselben zur Herstellung der damals umfangreich coursirenden Scheidemünze verwendet wurden. Besonders an dem gegen Südosten sich ausspitzenden Ende des Erzmittels trat der Silbergehalt in Form von Fäden und Körnern von reinem Silber in dem Buntkupfererz auch äusserlich erkennbar hervor. Allerhand seltenere Mineralien, ja die ganze Schule der Silbererze konnte aus den Anbrüchen gesammelt werden, und fand auch kenntnissreiche, glücklicher Weise damals nicht allzu zahlreiche Liebhaber. Als das Silber in 110 Lachter Tiefe in schweren Stücken einbrach, bestimmte der damals dort commandirende Obergeschworne Holzberger eine Serie Handstücke zum Geschenk für den Minister v. Reden. Dieselbe ist in der That nach einigen Fährlichkeiten in Berlin angelangt und befindet sich jetzt im mineralogischen Museum.

Herr **Wittmack** sprach über die Schuppen an den Blumenblättern der Bromeliaceen.

Da diese namentlich bei hängenden Blüthen stark nach innen geneigt sind und sich fast an den Griffel anlegen, so scheinen sie einen Verschluss für den Honig zu bilden, der sich unterhalb derselben aus den Septaldrüsen des Fruchtknotens in grosser Menge abscheidet. (Siehe z. B. *Billbergia Bakeri* in „Gartenzeitung“, 1885, pag. 98, Fig. 10.)

---

Als Geschenke wurden mit Dank entgegengenommen:

Leopoldina, XXI., 9.—10. Mai 1885.

Monatliche Mittheilungen des naturwissensch. Vereins in Frankfurt a. O., 2. Jahrg., No. 7—12, 1884—85; 3. Jahrg., No. 1—2, 1885—86.

6. Jahresbericht des naturwissensch. Vereins zu Osnabrück für die Jahre 1883—84.

Abhandlungen des naturwissenschaftl. Vereins in Bremen, IX., 2. 1885.

Acta horti Petropolitani, VIII., 3; IX., 1. 1884.

Mémoires de l'Académie impér. des sciences de St. Pétersbourg, XXXII., 13. 1884.

Atti della R. Accademia dei Lincei, Memorie, XIV.—XVII. 1884.

Atti della R. Accademia dei Lincei, Rendiconti, ser. IV., I., 1. 1885.

Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia, 1885, part. I. Januar—März.

Boletin de la Academia nacional de ciencias en Córdoba, VII., 4. 1885.

Anales de la Sociedad cientifica Argentina, XIX., 3. März 1885.

Druck von J. F. Starcke in Berlin.

**Nr. 7.** **1885.**

# Sitzungs-Bericht
der
# Gesellschaft naturforschender Freunde
zu Berlin
vom 21. Juli 1885.

Director: Herr E. v. MARTENS.

Herr **NEHRING** sprach **über Dachs, Wolf, Hirsch und Wildschwein Japan's.**

Die von Herrn Prof. Dr. BRAUNS in Halle kürzlich veröffentlichten Bemerkungen über die Säugethiere Japan's und ihre geographische Verbreitung [1]), welche mich in vielen Punkten sehr interessirt haben, geben mir die Veranlassung, vor dieser Gesellschaft einige Mittheilungen über Dachs, Wolf, Hirsch und Wildschwein Japan's zu machen. Da hier in Berlin durch die Bemühungen der Herren Prof. Dr. v. MARTENS, Dr. HILGENDORF [2]) und Dr. DÖNITZ, sowie auch durch den Ankauf der v. NATHUSIUS'schen Collection ein verhältnissmässig reiches Material zum Studium der oben genannten japanischen Species vereinigt ist, und mir ausserdem durch Herrn Dr. JENTINK, den Director des naturhistor. Reichsmuseums in Leiden, einige sehr werthvolle Mittheilungen über den Dachs und den Wolf von Japan zugegangen sind, so bin ich in der Lage, ein selbständiges Urtheil

[1]) Mitth. d Ver. f. Erdkunde zu Halle a./S., 1884. Jenaische Zeitschr. f. Naturw., XVII, p. 452 ff.

[2]) Die von Herrn Dr. HILGENDORF aus Japan mitgebrachten Objekte sind ganz besonders zahlreich und wichtig; sie gehören jetzt meistens dem zoolog. Museum der Universität.

über die 4 genannten Arten aussprechen zu können. Ich werde übrigens an dieser Stelle nur die Hauptresultate meiner Untersuchungen in kurzer Zusammenfassung mittheilen, da ich dasselbe Thema ausführlich im „Zoologischen Garten" theils schon behandelt habe, theils noch zu behandeln gedenke[1]).

I. Was zunächst den japanischen Dachs *(Meles anakuma* TEMM.) betrifft, so wird seit TEMMINCK allgemein angenommen, dass er im Schädel und Gebiss mit unserem europäischen Dachse *(Meles taxus)* übereinstimme[2]); auch ist der von TEMMINCK behauptete Grössenunterschied mehrfach bezweifelt worden[3]). Dem gegenüber kann ich auf Grund der Vergleichung von 12 Schädeln und 3 Skeletten des *M. anakuma* einerseits, von 25 Schädeln und 6 Skeletten des *M. taxus* andrerseits Folgendes constatiren:

1. Der Grössenunterschied zwischen beiden Arten ist, zumal im Schädel, ein ganz bedeutender[4]).

2. Sämmtliche von mir verglichene Schädel des *Anakuma* entbehren des kleinen Lückzahns, welchen *M. taxus* sowohl im Ober-, als auch im Unterkiefer dicht hinter dem Eckzahn aufzuweisen pflegt. Der japanische Dachs besitzt also nur 34 Zähne, während unser europäischer Dachs normaler Weise mit 38 Zähnen versehen ist.

3. Die Form des oberen Kauzahns ist verschieden; nur

---

[1]) Vergl. meinen Aufsatz über den Wolf von Nippon im Juniheft des Zool. Garten; eine ausführliche Abhandlung über den japan. Dachs ist bereits im Druck. Hirsch und Wildschwein werden demnächst genauer besprochen werden.

[2]) GRAY ist anderer Meinung, und zwar mit Recht.

[3]) Vergl. L. v. SCHRENCK, Reisen und Forschungen im Amurlande, I, pag. 20. BRAUNS, Jenaische Zeitschr., XVII, pag. 454.

[4]) Die 12 verglichenen *Anakuma*-Schädel, welche sämmtlich mit definitivem Gebiss versehen sind, zum Theil sogar sehr alten Individuen angehören, zeigen eine Totallänge von 92—118 mm; die Totallänge der von mir verglichenen Schädel des *M. taxus* schwankt zwischen 127 und 146 mm Somit erreicht der älteste und grösste *Anakuma*-Schädel noch nicht den kleinsten, mit definitivem Gebiss versehenen Schädel eines europäischen Dachses, soweit sich dieses nach meinem Material beurtheilen lässt.

das eine DÖNITZ'sche Exemplar zeigt in diesem Punkte eine Annäherung an *M. taxus*.

4. Das Foramen infraorbitale ist am Schädel des *Anakuma* grösser und offener, als bei *M. taxus*, die zugehörige Knochenbrücke aber schmaler.

5. Die Bullae osseae haben beim *Anakuma* eine andere Form, wie bei *M. taxus*.

6. Die Stirn ist flacher, als bei unserem Dachs; doch weichen die beiden von Dr. DÖNITZ gesammelten Schädel des hiesigen anatomischen Museums in diesem Punkte einigermassen von den HILGENDORF'schen Schädeln des hiesigen zoologischen Museums [1]), sowie von den NATHUSIUS'schen Schädeln der landwirthschaftlichen Hochschule [2]) ab und nähern sich in der Bildung der Stirn dem *Meles chinensis* GRAY.

7. Die schmalen seitlichen Fortsätze der Hinterhauptsfläche, welche dem Schläfenbeine angehören und sich nach der äusseren Gehöröffnung hinabziehen, sind beim *Anakuma*, zumal bei alten Exemplaren, meist schärfer ausgebildet und in der Profilansicht des Schädels mehr sichtbar, als bei *M. taxus*.

8. Alte Schädel des *Anakuma* scheinen im Gehirntheil meistens relativ breiter zu sein, als solche von *M. taxus*; doch lege ich auf diesen Punkt kein besonderes Gewicht.

9. Einige der chinesischen Dachsarten, wie *M. chinensis* GRAY, und vermuthlich auch die Dachse des unteren Amur (*M. taxus* var. *amurensis* SCHRENCK) vermitteln in der Grösse und im Schädelbau zwischen unserem europäischen und dem japanischen Dachse [3]). Dennoch ist der letztere nach der üblichen Systematik als eine besondere Art zu bezeichnen.

II. Der japanische Wolf wird seit TEMMINCK gewöhnlich als *Canis hodophylax* bezeichnet. Derselbe soll sich durch geringere Grösse, relativ kürzere Beine und abweichende Fär-

---

[1]) Zwei Schädel, zu montirten Skeletten gehörig.

[2]) Zwei Schädel, ein sehr alter und ein jüngerer; zu letzterem gehört ein zerlegtes Skelet.

[3]) Vergl. A. MILNE EDWARDS, Recherches p. servir à l'hist. nat. des Mammifères, Paris 1868—1874, I, pag. 190 und meine demnächst erscheinende Abhandlung im „Zoologischen Garten", Augustheft. Vergl. auch SWINHOE in Proc. Zool. Soc., 1870, pag. 622.

bung von dem gewöhnlichen *C. lupus* unterscheiden. Diese Abweichungen werden von L. v. SCHRENCK und von BRAUNS bezweifelt. Meine Ermittelungen, welche sich, abgesehen von der bezüglichen Literatur, zunächst auf einen von Dr. DÖNITZ herrührenden Schädel des hiesigen anatomischen Museums (No. 25546) stützen [1]), ergaben Folgendes:

1. Der Wolf der Insel Nippon ist in der That wesentlich kleiner, als typische, in der Freiheit aufgewachsene Exemplare des europäischen Wolfes zu sein pflegen. Die Totallänge des vorliegenden Schädels beträgt nur 213, die Basilarlänge nur 185 mm. Der obere Reisszahn hat (aussen gemessen) eine Länge von 22,5, die oberen Höckerzähne von 23 mm; der untere Reisszahn ist 25,5 mm lang.

2. In der Grösse und Form des Schädels, sowie auch in der Bildung des Gebisses schliesst sich der Wolf von Nippon im Allgemeinen an den indischen Wolf *(C. pallipes)* an; dagegen ist die Gestalt der Bullae osseae verschieden.

3. Es deutet Manches darauf hin, dass der Wolf von Nippon, abgesehen von der geringeren Grösse, auch relativ kurzbeinig ist. Es scheint sich dieses besonders im Unterarm und noch mehr im Unterschenkel zu zeigen [2]); doch bedarf es noch weiteren Materials, um ein sicheres Urtheil über diesen Punkt gewinnen zu können.

4. Es liegen bestimmte Andeutungen für die Annahme zweier Wolfsarten, resp. Wolfsrassen im japanischen Reiche vor; vorläufig spricht Manches für die Annahme, dass beide local getrennt auftreten, nämlich die grössere *(C. lupus)* auf Yesso, die kleinere *(C. hodophylax)* auf Nippon und den Südinseln, und dass somit die Tsugaru-Strasse (zwischen Yesso und Nippon), welche für viele japanische Säugethierspecies eine wichtige Verbreitungsgrenze bildet, auch die beiden Wolfsarten, resp. -Rassen trennt.

Es empfiehlt sich, den unpassend gewählten Namen *Canis hodophylax*, welcher von TEMMINCK noch dazu bald als *C. hodopylax*, bald als *C. hodophilax*, bald als *Chien hodophile* angeführt

---

[1]) Vergl. „Zoologischen Garten", 1885, pag. 162.

[2]) „Zoologischer Garten", a. a. O. pag. 164 f.

wird, mit einem andern zu vertauschen. Ich habe vorgeschlagen, ihn entweder als *Lupus japonicus,* oder als *C. lupus* var. *japonica* zu bezeichnen.

Sehr interessant sind die Mittheilungen, welche mir Herr Dr. JENTINK nachträglich zugehen liess, und welche ich im „Zoologischen Garten" nicht mehr benutzen konnte. Danach ist das Originalexemplar, dessen untere Beinknochen TEMMINCK gemessen hat, in dem Leidener Museum nicht mehr vorhanden; dagegen existirt dort ein von BÜRGER aus Japan mitgebrachtes vollständiges Skelet des *C. hodophylax*, welches TEMMINCK auffallenderweise in der Fauna japonica nicht benutzt hat. Durch die Freundlichkeit des Herrn Dr. JENTINK bin ich in die angenehme Lage versetzt worden, einige Hauptdimensionen dieses Skelets hier mittheilen zu können. Dieselben sind in der folgenden Tabelle mit denen des alten männlichen Exemplars von *C. pallipes* aus der landwirthsch. Hochschule, sowie mit denen des oben erwähnten Schädels eines japanischen Wolfes zusammengestellt.

| Die Maasse sind in Millimetern angegeben. | *Lupus japonicus* Leid. Mus. | *Lupus japonicus* Anat. Mus. | *Lupus pallipes* L. H. |
|---|---|---|---|
| 1. Totallänge des Schädels | 210 | 213 | 214 |
| 2. Basilarlänge des Schädels | 183 | 185 | 190 |
| 3. Jochbogenbreite des Schädels | 114 | 123 | 126 |
| 4. Länge des Unterkiefers | 155 | 157 | 159 |
| 5. Länge des oberen Reisszahnes (aussen) | 23 | 22,5 | 22 |
| 6. Länge der beiden oberen Höckerzähne | ? | 23 | 22,4 |
| 7. Länge des unteren Reisszahnes | 24 | 25,5 | 24 |
| 8. Grösste Länge des Humerus | 180 | — | 175 |
| 9. Grösste Länge der Ulna | 208 | — | 216 |
| 10. Grösste Länge des Radius | 175 | — | 185 |
| 11. Grösste Länge des Femur | 195 | — | 187 |
| 12. Grösste Länge der Tibia | 190 | — | 198 |

Nach der obigen Tabelle scheint es so, als ob Humerus und Femur bei dem japanischen Wolfe relativ lang, Radius und Tibia relativ kurz sind. Letztere beiden Knochen sind aber, abgesehen von den Fussknochen, besonders maassgebend für den Eindruck, welchen die Beine eines Hundes oder Wolfes machen, und so dürfte die Kurzbeinigkeit des *Lupus japonicus* in der That auch durch obige Messungen bestätigt werden, wenngleich die Länge der Ulna und noch mehr die der Tibia über die von Temminck angegebenen Dimensionen hinausgeht.

III. Wie in Bezug auf Dachs und Wolf, so kann ich auch hinsichtlich des japanischen Hirsches nicht ganz mit dem übereinstimmen, was Brauns über ihn a. a. O. gesagt hat[1]). Er betont nämlich, dass derselbe „auffallend von allen bekannten Hirschen abweiche und bis jetzt in keinem der angrenzenden Festlandsdistricte nachgewiesen sei."

Dem gegenüber muss ich auf dasjenige verweisen, was Sir V. Brooke, der ausgezeichnete Kenner der Cerviden, in seiner Arbeit über die Classification der Cerviden in Bezug auf *Cervus euopis* Swinh. und *C. mantschuricus* Swinh. gesagt hat[2]). Ausserdem kann ich constatiren, dass ich für die landwirthschaftliche Hochschule von dem Naturalienhändler Umlauff in Hamburg vor 2 Jahren den mit sehr schönem Geweih versehenen Schädel eines Hirsches gekauft habe, welcher, abgesehen von seiner etwas bedeutenderen Stärke, durchaus dem eines *C. sika* gleicht. Der betreffende Hirsch soll in der Umgegend von Wladiwostok, also gegenüber der Tsugaru-Strasse auf dem asiatischen Festlande, geschossen sein. Ich werde bald im „Zoologischen Garten" Näheres über diesen Gegenstand veröffentlichen.

IV. Was endlich das japanische Wildschwein anbetrifft, welches als *Sus leucomystax* von Temminck bezeichnet ist, so werde ich den bezüglichen Ausführungen des Herrn Prof. Brauns ebenfalls in mehreren wichtigen Punkten entgegentreten

---

1) Mitth. d. Ver. f. Erdk. zu Halle a./S., 1884, pag. 26.

2) Proc. Zool. Soc. London, 1878, pag. 908f. Vergl. auch Swinhoe in Proc. Zool. Soc., 1870, pag. 644.

müssen. Ich werde auf Grund des mir zur Disposition stehenden reichen Materials zeigen, dass das japanische Wildschwein (wenigstens dasjenige von Nippon) dem sogen. Bindenschwein *(Sus vittatus)* und anderen ähnlichen südostasiatischen *Sus*-Arten nahe steht [1]), dass es sich dagegen von unserem Wildschwein *(Sus scrofa ferus)*, mit welchem Brauns es identificirt, in wesentlichen Punkten unterscheidet. Auch werde ich nachzuweisen versuchen, was übrigens auch von anderer Seite geschehen ist, dass die chinesischen und siamesischen Hausschweine von *Sus vittatus* und Verwandten abstammen; die vorhandenen Abweichungen lassen sich sämmtlich auf die Einflüsse einer schon sehr lange dauernden Domestication zurückführen. Einige Andeutungen hierüber habe ich in meinem am 24. März d. J. gehaltenen Vortrage gegeben, welcher demnächst in den Nachrichten des hiesigen Clubs der Landwirthe erscheinen wird.

Herr **Websky** legte Krystalle von Descloïzit und Vanadinit von Lake Valley, Sta Anna Co, New Mexico, analysirt von Genth und beschrieben von G. vom Rath, und Sphäroïde und Paraboloïde im Granit von Fonni, Insel Sardinien, entdeckt von Prof. Lovisato in Cagliari vor; G. vom Rath, Sitzungsberichte der Niederrh. Gesellschaft, 4. Juni 1883, Sep. pag. 17. und den 6. Juni 1885.

Herr **F. E. Schulze** legte eine Anzahl gut conservirter Anthozoen, Siphonophoren und Medusen vor, welche theils aus der zoologischen Station in Neapel stammen, theils von ihm selbst im Jahre 1871 mittelst Osmiumsäure und Picrocarmin erhärtet, gefärbt und sodann in schwachem Alkohol aufbewahrt sind.

Da die nach der letzteren Methode conservirten Medusen *(Aurelia aurita)* sich jetzt schon 14 Jahre unverändert in voller Klarheit erhalten haben, so dürfte der Nachweis ihrer Haltbarkeit geliefert sein.

---

[1]) Forsyth Major betrachtet das japanische Wildschwein gradezu als identisch mit *Sus vittatus*. Vergl. „Zoolog. Anzeiger", 1883, No. 140.

Herr **Magnus** zeigte eine Reihe monströser Blüthen von *Cypripedium barbatum* var. *superbum* vor, die er durch die Freundlichkeit des Gehülfen Herrn Keller, dem die Pflege des Orchideenhauses obliegt, aus dem hiesigen königl. botanischen Garten erhalten hatte.

Bei einer Blüthe sind die beiden unteren (so nach der Lage zum Horizonte in der aufgeblühten Blume bezeichnet, während man sie morphologisch, da sie der Bractee abgewandt sind, als obere bezeichnen müsste) äusseren Sepala nicht, wie bei den normalen, mit einander verwachsen, sondern frei von einander, und tritt zwischen dem einen und dem oberen Sepalum noch ein accessorisches Blättchen auf, dessen einzelnes oder paarweises Auftreten Vortr. schon oft an verschiedenen Arten von *Cypripedium* bemerkt hat. Ob sie Vorblättern oder wirklich nur dem accessorischen Auftreten von Zwischenblättern entsprechen, wagt Vortr. nicht definitiv zu entscheiden. Die erstere Annahme scheint ihm wahrscheinlicher, während ihm für die zweite Annahme, wenn man von der Hofmeister'schen Interpositionstheorie der Staubblattkreise absieht, kein einziges Beispiel bei Phanerogamen bekannt ist.

Bei zwei anderen Blüthen sind die drei äusseren Sepala mit einander verwachsen. Bei der einen Blüthe sind sie nur zu einer offenen, stengelumfassenden Scheide verwachsen. Hier ist die Ausbildung der folgenden Blüthenkreise nicht alterirt. Anders ist es bei der anderen Blüthe, wo die drei äusseren Sepala zu einer geschlossen-röhrigen Scheide verwachsen waren. Hier ist von dem zweiten Petalen - Kreise nur das Labellum und das eine seitliche Petalum ausgebildet, während das andere sich nur zu einem kurzen pfriemenförmigen Blättchen entwickelt hat und dem Androeceum angewachsen ist. Ebenso ist das Staminodum dieser Blüthe nur durch eine pfriemenförmige Spitze angedeutet. Der Druck der röhrigen Scheide der verwachsenen Sepala liess eben diese Organe sich nicht ausbilden.

Am interessantesten ist die dritte Blüthe. Sie ist eine zweizählige *Cypripedium* - Blüthe, von denen der Vortr. schon verschiedene Fälle beschrieben hat. Die beiden Sepalen des äussersten Kreises sind mit einander verwachsen nach der

Labellarseite hin; die beiden Blätter des Petalenkreises sind zu dem über die verwachsenen Sepalen fallenden Labellum und einem diesem gegenüberstehenden Petalum ausgebildet. Es folgt nun der mit diesen alternirende äussere Staubblattkreis. Es ist dieser, der, wie Vortr. schon in anderen Mittheilungen gezeigt hat, bei zweizähligen Blüthen in mannigfacher Ausbildung auftritt. Während er bei den zweizähligen Blüthen von *Selenipedium Sedeni* meistens oder häufig ganz unterdrückt ist (und nur ein median gestelltes Staubblatt des inneren Kreises dort zur Ausbildung gelangt), hat ihn Vortr. in zweizähligen Blüthen von *Cypripedium insigne* und *Cypr. venustum* als zwei rechts- und linksstehende Staminodien, in noch anderen Blüthen als 2 Antheren ausgebildet angetroffen. Bei unserer Blüthe ist er zu einem rechtsstehenden Staminodium und einer linksstehenden Anthere ausgebildet, was Vortr. bisher nur an einer Blüthe von *Cypripedium venustum* beobachtet hatte. Vom inneren Staubblattkreise ist kein Glied ausgebildet. Der Fruchtknoten ist in seinem unteren Theile zweizählig mit rechts- und linksgestellten Mittelrippen. Von diesen theilt sich die eine etwa in der Höhe des unteren Drittels des Fruchtknotens, so dass der Fruchtknoten in seinen zwei oberen Dritteln dreizählig ist wie die Mittelrippen, von denen die eine an der rechten Seite, die anderen beiden an der linken Seite genähert stehen. Die zweizählige Blüthe kehrt daher im Fruchtblattwirtel zur Dreizahl zurück. Aehnliche Fälle hat Vortr. schon an *Cypripedium venustum* und *Selenipedium Sedeni* beobachtet.

Sodann sprach Herr **Magnus** über zygomorphe Orchideen-Blüthen mit mehreren Labellen.

Veranlassung dazu gaben ihm zwei Blüthen von *Odontoglossum citrosmum* Lindl., die er von Herrn Kunstgärtner R. Brandt in Charlottenburg aus dessen Culturen freundlichst mitgetheilt erhalten hat. Die eine Blüthe hatte drei Labellen, von denen eins aussen, zwei innerhalb desselben stehen. Das äussere ist das normale Labellum; die zwei inneren entsprechen den zwei nach der Labellarseite fallenden Gliedern des äusseren Staubblattkreises, die in der normalen Orchideenblüthe stets nicht ausgebildet sind. Bei der anderen

Blüthe mit 2 Labellen ist das an Stelle des Labellums der normalen Blüthe stehende Blatt zu einem den beiden seitlichen Petalen und den äusseren Sepalen ähnlichen Blatte ausgebildet, so dass ein fast gleichmässiges sechsblätteriges Perigon die Blüthe umgiebt, während die beiden Labellen wieder den nach der Labellarseite fallenden Gliedern des äusseren Staubblattkreises entsprechen.

Solche Ausbildung dieser Glieder zu Labellen ist schon bei anderen Orchideengattungen beobachtet worden. So beschreibt Maxwell Masters in seiner Vegetable Teratology, pag. 290 u. 291 eine Blüthe von *Catasetum* mit zwei Labellen „representing two petaloid stamens, thus evidently completing the outer staminal whorl, of which there is usually but a single representative", und giebt ein Diagramm derselben. Auch die von Masters l. c. pag. 68 u. 69 beschriebene und abgebildete Blüthe von *Oncidium* mit 3 Labellen, die Masters für Theilung des normalen Labellums erklärt, möchte hierher gehören.

Theilungen des Labellums kommen wirklich vor, doch hat Vortr. nur Zweitheilung des Labellums, die von dessen Mediane ausgehen, beobachtet, nie eine Dreitheilung desselben. Bei *Dendrobium Pierardi*, *Odontoglossum Warscewiczii*, *Oncidium sphacelatum* hat er solche Fälle im hiesigen Borsig'schen Garten beobachtet. Dieses entspricht einer durch Theilung eintretenden Verdoppelung der Blattspreite, einem Dedoublement des Blattes, das in der Mediane der Orchideenblüthe öfter aufzutreten scheint und vielleicht aus einem mechanischen Druck auf die junge Anlage resultirt.

Oefter erhalten Blüthen dadurch mehrere Labellen, dass die seitlichen Petala labellare Ausbildung erfahren. So hat es Vortr. z. B. bei *Epidendron ciliare*, *Epid. viscidum*, *Epid. cochleatum* und *Brassavola nodosa* beobachtet. Ein ähnlicher Fall wird in Gardener's Chronicle, 1882, Part. I, pag. 530 beschrieben.

Endlich treten noch an vier- bis sechszähligen Orchideenblüthen mehrere Labellen auf, wie Vortr. z. B. eine vierzählige Blüthe von *Cattleya Forbesii* mit zwei Labellen, eine sechszählige Blüthe von *Polystachya rufinula* mit zwei Labellen beobachtet hat.

Hiermit möchten die Ursachen des Auftretens mehrerer Labellen in zygomorphen Orchideenblüthen erschöpft sein, wenn wir von den Verwachsungsproducten mehrerer Blüthen Abstand nehmen. Die pelorischen Orchideenblüthen mit mehreren Labellen sind von unserer Betrachtung ausgeschlossen.

Herr v. **MARTENS** sprach über **brasilische Land- und Süsswasser-Mollusken.**

Während der charakteristische grosse *Bulimus ovatus* von Rio Janeiro schon seit 1767 in europäischen Sammlungen bekannt ist, sind die Küstenprovinzen von da bis Bahia und die nächstanliegenden, wie Minas Geraes, durch J. MAWE 1807 bis 1810, TAUNAY (bei FERUSSAC 1821), Prinz MAX v. NEUWIED 1813—1817, SPIX und MARTIUS 1817—1820, A. SANDER-RANG 1829 und MORICAND 1836—1843 conchyliologisch näher bekannt geworden, der mittlere und untere Lauf des Amazonenstromes ebenfalls durch SPIX, das südlichste Stück von Brasilien, Rio grande do Sul, durch R. HENSEL 1864—1866. Dagegen war man für das grosse Binnenland zwischen Paraguay und dem Amazonenstrom auf das Wenige beschränkt, was A. D'ORBIGNY auf seiner Reise 1826—1833 an der Ostgrenze Bolivia's gesammelt hat. Aus dem genannten Gebiet hat der Vortragende in letzter Zeit einige neue Materialien erhalten, zunächst durch Herrn KARL NEHRING, den Bruder unseres hier anwesenden Mitgliedes, eine Reihe Süsswassermuscheln und einige Landschnecken aus Piracicaba in der Provinz San Paulo, zwar noch nahe der atlantischen Küste, aber doch schon jenseits des Küstengebirges, im Gebiet des nach Nordwesten dem Paranà zuströmenden Rio Tietè; es befinden sich darunter der weit verbreitete *Bulimus oblongus*, ein anderer *Bulimus*, dem *B. Achilles* PFR. aus dem Gebiet des oberen Amazonenstromes mindestens sehr ähnlich, die wahrscheinlich aus Ostasien nach Brasilien eingeschleppte *Helix similaris* FER., häufig bei Rio Janeiro, die also hier schon das Gebirge überschritten hat, mehrere Formen von *Unio*, die sich nahe an *ellipticus* SPIX anschliessen, und eine neue *Castalia*, deren Beschreibung weiter unten folgt. Aus dem südlichsten Theil der Provinz Matogrosso, nahe der Nordgrenze von Paraguay, hat

Herr Rohde eine Anzahl von Land- und Süsswasser-Conchylien mitgebracht, von denen die meisten noch mit den aus Rio grande do Sul und aus dem mittleren Paranà-Gebiet bekannten übereinstimmen, aber es sind doch auch schon einige mehr tropische Formen dabei, so neben *Bulimus oblongus* eine noch grössere neue Art, die sich näher an *B. ovatus* anschliesst und deren Beschreibung ebenfalls hier gegeben werden soll, *Bulimulus poecilus* d'Orb. bei Corumba und *Orthalicus pulchellus* Spix vom Rio Mondego; auch hier ist die von anderswo und zwar von Europa her eingeführte *Helix lactea* schon bei Corumba vorhanden. Endlich hat Herr von den Steinen auf seiner Entdeckungsfahrt den Rio Xingu hinab zwar leider keine Conchylien gesammelt, aber doch von da ein Kleidungsstück der Eingeborenen mitgebracht, woran als Schmuckgegenstand die Schale von *Orthalicus (Corona) melanostoma* Shattl. angebracht ist; dadurch wird das Vorkommen dieser Artengruppe, welche dem südlicheren Brasilien fremd ist, aber aus dem oberen Gebiet des Amazonenstromes im östlichen Peru (sowie aus Neu-Granada und Guyana) schon bekannt ist, auch für die südlichen Zuflüsse des unteren Laufs dieses Stromes constatirt, so dass voraussichtlich die Wasserscheide zwischen ihm und dem Paranà ihre Südgrenze bildet.

*Castalia undosa* sp. n.

Testa cordato-trigona, antice compressa, rotundata, subcuneiformis, postice magis inflata, subrostrata, area angulo distincto circumscripta et plicis transversis undosis sat validis sculpta; umbones radiatim conferte costulati; periostracum nigricans; facies interna lacteo-margaritacea; dentes cardinales validi, grosse sulcati, dens lateralis posterior breviusculus, supra et infra distincte transversim striatus.

Long. 56, diam. 30, alt. 48 mm; vertices in $^2/_7$ longitudinis siti.

Hab. Piracicaba, prov. S. Paulo Brasiliae.

*Bulimus grandis* sp. n.

Testa imperforata, ovato-oblonga, subrugosa-striata, nitidula, fulvo-castanea, ad suturam pallidior; anfr. 6, convexius-

culi, primus minimus albus impressopunctulatus, secundus et tertius costis perpendicularibus subdistantibus validis sculpti, chocolatino-fusci, ad suturam albi, ultimus antrorsum valde descendens. Apertura trapezoideo-oblonga, subverticalis, intus coeruleo-albida, peristomate incrassato, breviter reflexo laete roseo, margine externo supra recedente, margine columellari perpendiculari, supra albescente, callo parietali tenui albido.

Long. 153, diam. maj. 83, min. 62, apertura inclus. peristomate long. 92, lat. 45 mm.

Hab. Descalvado, prov. Matogrosso Brasiliae.

---

Als Geschenke wurden mit Dank entgegengenommen:

Leopoldina, XXI., 11. — 12. Juni 1885.

Publicationen des Königl. preuss. geodätischen Instituts:
  Astronomisch-geodätische Arbeiten in den Jahren 1883—84.
  Das Mittelwasser der Ostsee bei Travemünde 1885.

Schriften d. physik.-ökonomischen Gesellschaft zu Königsberg, 25. Jahrg., 1. u. 2. 1884.

Verhandlungen des botanischen Vereins der Provinz Brandenburg, XXVI. 1884.

Jahreshefte des Vereins für vaterländ. Naturkunde in Württemberg, 41. Jahrg. 1885.

Schriften der naturf. Gesellschaft in Danzig, VI., 2. 1885.

13., 14. u. 15. Jahresbericht des naturwissensch. Vereins zu Magdeburg. 1882—84.

Atti della R. Accademia dei Lincei, Rendiconti, I., 12.—14. 1885.

Atti della R. Accademia dei Lincei, Osservazioni meteorologiche. Juli—December 1884.

Atti della Società Toscana di scienze naturali, Processi verbali, IV., Maggio 1885.

Receuil des Mémoires et des Travaux de la Société botanique de Luxembourg, XI.—X. 1883—84.

Bulletin de la Société zoologique de France. 1884, No. 6.

Proceedings of the Zoological Society of London, 1885, part. I.

Journal of the Royal Microscopical Society, London, V., 3. June 1885.

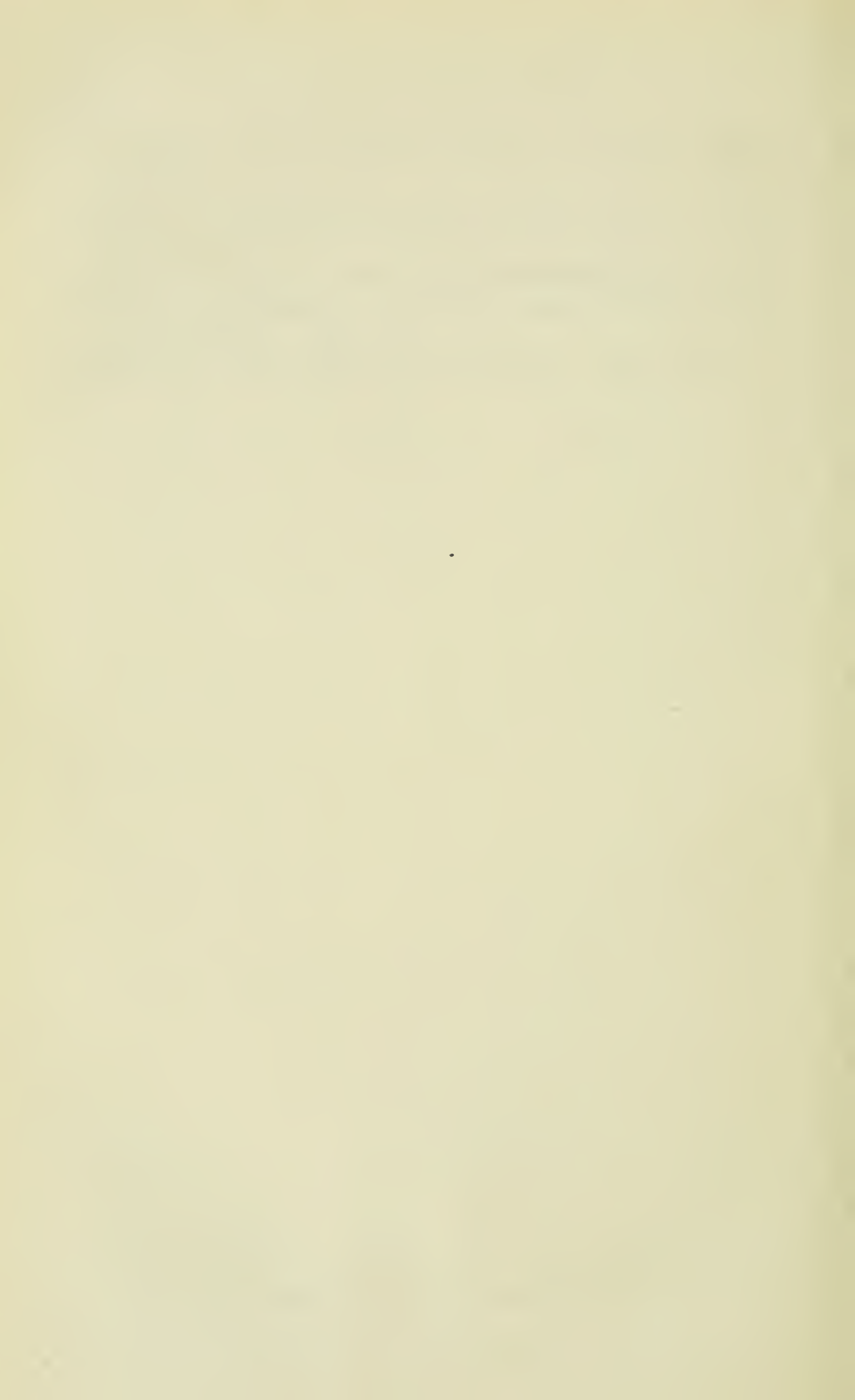
Möbius, K., 1. *Freia ampulla*, das Flaschenthierchen. 2. Das Nest des Seestichlings. 3. Ueber einen bei Sylt gestrandeten Blauwal. Kiel, 1885.

Nehring, A., Ueber den Wolf von Nippon. Berlin, 1885.

---

Druck von J. F. Starcke in Berlin.





**Nr. 8.** **1885.**

# Sitzungs-Bericht
der
# Gesellschaft naturforschender Freunde
zu Berlin
vom 20. October 1885.

Director (in Vertretung): Herr v. Martens.

Herr **Dames** legte *Loriculina Noetlingi* nov. sp. von Sahel Alma am Libanon vor und bemerkte dazu Folgendes:

Schon in der Märzsitzung 1878 habe ich der Gesellschaft eine syrische Art der Gattung *Loricula* vorgelegt, welche den Namen *Loricula syriaca* erhielt. Seitdem sind noch zwei weitere Arten bekannt geworden, einmal *Loricula gigas* Fritsch aus den sogen. Weissenberger Schichten Böhmens und *Loricula laevissima* von Zittel aus dem Senon von Dülmen in Westfalen. Alles, was wir bisher von *Loricula* wissen, hat von Zittel neuerdings zusammengefasst und ausser der Aufstellung der genannten neuen Art auch die erste Abbildung von *Loricula syriaca* nach dem im Berliner mineralogischen Museum aufbewahrten Original gegeben. [1]) — Danach kannte man folgende vier Arten:

1. *Loricula pulchella* Sowerby, Lower Chalk, England;
2. *Loricula syriaca* Dames, Turon [2]), Libanon;

---

[1]) Bemerkungen über einige fossile Lepaditen aus dem lithographischen Schiefer und der oberen Kreide. — Sitzungsberichte der math.-phys. Classe der k. bayer. Akad. d. Wissensch., 1884, pag. 577 ff.

[2]) Den Schichten mit *Ammonites (Buchiceras) syriacus* wird von Nötling turones Alter zugeschrieben; sein demnächst erscheinender Reisebericht wird darüber das Nähere bringen.

3. *Loricula gigas* Fritsch, Turon, Böhmen;
4. *Loricula laevissima* von Zittel, Senon, Westfalen.

Von diesen Arten ist nur *Loricula gigas* in mehreren Individuen gefunden; die übrigen sind je nur durch ein Exemplar vertreten. — Dazu kommt nun noch eine fünfte Art, für welche ich die Bezeichnung *Loriculina Noetlingi* vorschlage. Sie wurde im Sommer dieses Jahres von Herrn Dr. Nötling, welcher von der kgl. Akademie der Wissenschaften zu geologischen Untersuchungen nach Palaestina gesendet war, zugleich mit einer äusserst reichen und noch manche andere Nova enthaltenden Sammlung von Fischen und Crustaceen bei Sahel Alma, dem altberühmten Fundort, aufgefunden. Der Holzschnitt giebt das Exemplar in natürlicher Grösse, welches ebenso, wie alle übrigen beschriebenen Individuen auf einer, und zwar derselben Seite liegt, wie jene.

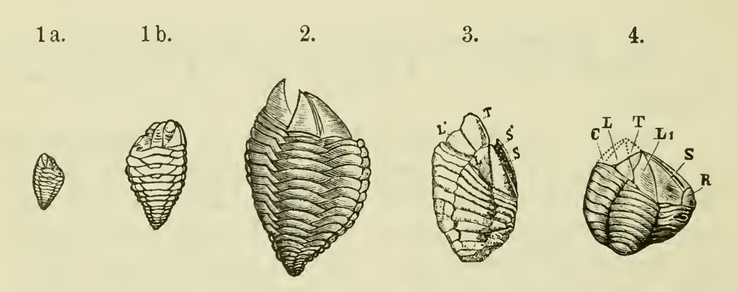



Fig. 1. *Loricula syriaca* Dames; 1a natürliche Grösse, 1b vergrössert (nicht durch den Spiegel gezeichnet).[1] Fig. 2. *Loricula pulchella* Sowerby (Copie nach Darwin l. c. t. 4, f. 1). Fig. 3. *Loriculina laevissima* von Zittel[1]), natürliche Grösse. Fig. 4. *Loriculina Noetlingi* Dames, natürliche Grösse. — L = erstes, $L_1$ = zweites Laterale, C = Carina, T = Tergum, S = Scutum, R = Rostrum.

Am Capitulum fehlt die Carina ganz, vom ersten Laterale, sowie vom Tergum sind nur Bruchstücke erhalten, die jedoch genügen, die natürliche Lage zu einander, sowie zum zweiten Laterale erkennen zu lassen. Es geht daraus hervor, dass das Tergum bis etwa 2 mm über dem unteren Rande

[1]) Herr Professor von Zittel hat mir auf meine Bitte bereitwilligst Cliché's der Figuren 1 und 3 übersandt, wofür ich ihm meinen verbindlichsten Dank ausspreche.

des Capitulum zwischen den Lateralia herabgreift; von da ab stossen dieselben an einander. Das zweite Laterale, das Scutum und das Rostrum sind intact und in natürlicher Lage zu einander vorhanden. Die Form derselben geht aus der Figur hervor. Hervorzuheben ist, dass von der Spitze des zweiten Laterale eine flache Wölbung dieses Schaltheils sich bis zum unteren Rande des Capitulum und auch noch auf den entsprechenden, darauf folgenden Platten des Stieles bemerkbar macht. Das Scutum ist, wie alle übrigen Schaaltheile, glatt, trägt aber eine von der Spitze nach dem unteren Rande zu laufende, vom freien Rande wenig divergirende Leiste, die als Artmerkmal von Wichtigkeit wird. Von besonderem Interesse ist nun das Vorhandensein eines Rostrum, das bisher an keiner Art der Gattung *Loricula* beobachtet wurde, auch da nicht, wo, wie bei *Loricula laevissima*, der Rostralrand vollständig erhalten zu sein schien, so dass von Zittel damals mit Recht vermuthen konnte, *Loricula* habe kein Rostrum besessen. — Das Rostrum ist klein, hat nach dem Scutum zu einen convexen Rand, aber keinen scharfen Kiel in der Medianebene. Bei der lockeren Befestigung des Rostrum am Capitulum ist es leicht erklärlich, dass es so selten erhalten blieb. An dem restaurirten Bilde, welches Darwin [1]) von *Loricula pulchella* gibt, befindet sich ein Rostrum, und so bleibt seine Restauration auch in diesem Punkt zu Recht bestehen, ganz so, wie ich das früher [2]) für die Carina und das Tergum habe nachweisen können.

Am Stiel sieht man auf den ersten Blick drei Reihen von Platten; die erste befindet sich unter der Carina und dem ersten Laterale, die mittlere unter dem zweiten Laterale, die dritte unter dem Scutum und dem Rostrum. Die obersten Platten sind etwas gegen einander verschoben, so dass sie schmaler erscheinen, als sie in Wahrheit sind. Vom Capitulum bis zur Endigung stehen in jeder Verticalreihe 11 Platten, die sich unter einander, wie auch mit den Platten der Nachbar-

---

[1]) A Monograph of the fossil Lepadidae, or pedunculated Cirripedes of Great Britain. London 1851, t. 5, f. 4.

[2]) Diese Sitzungsberichte, 1878, pag. 72.

reihe in geraden Linien berühren. Die mittleren Platten sind die höchsten, nach unten zu werden sie allmählich niedriger und schieben sich mehr übereinander. Die erste (unterste) Platte der Mittelreihe ist nicht klein und spitz, sondern relativ gross und uhrglasförmig. — Wahrscheinlich liegt unter dem Rostrum, wenigstens im oberen Theile des Stiels, noch eine kleine Plattenreihe. Es ist aber bei der Verdrückung und Uebereinanderschiebung grade dieses Theils des Stiels nicht möglich, darüber zu endgültiger Klarheit zu kommen. Bestimmt dagegen lässt sich behaupten, dass unter der Carina die kleine Plattenreihe, wie sie *Loricula pulchella* und *syriaca* nachweislich besitzen, ebenso wenig vorhanden ist, wie bei *Loricula laevissima.*

Von den oben aufgezählten Arten ist es die letztgenannte, welche unserer *Loriculina Noetlingi* am nächsten steht. Abgesehen von einer etwas anderen Form des Stiels, auf die ich bei der leichten gegenseitigen Verschiebbarkeit der einzelnen Platten kaum Gewicht legen zu sollen glaube, ist es wesentlich die erwähnte Leiste nahe dem freien Rande des Scutum, welche als Unterscheidungsmerkmal dient: *Loriculina Noetlingi* besitzt sie, *laevissima* nicht. Auch scheint die Zahl der Platten in den Verticalreihen bei letzterer Art etwas grösser gewesen zu sein. Zwar bestehen sie hier und da aus 11 Täfelchen, aber von Zittel nimmt an, dass einige, wenn auch nur wenige, („höchstens 2—3“) fehlen, was bei *Loriculina Noetlingi* sicher nicht der Fall ist.

Stellt man nun, wie oben geschehen, die Abbildungen der bekannten Arten zusammen, so ergiebt sich naturgemäss eine Scheidung in zwei Gruppen, die sich so unvermittelt gegenüberstehen, dass es nahe liegt, dieselben entweder als gleichwerthige Gattungen nebeneinander zu stellen oder die eine als eine Untergattung der anderen abzutrennen. — Die Capitula würden dazu allerdings keine Veranlassung geben; denn mit Ausnahme etwa des Umstandes, dass die Terga bei der einen Gruppe nicht unbedeutend tiefer zwischen die Lateralia herabgreifen, als bei der anderen, kann man kaum für eine generische Trennung ausreichende Unterschiede namhaft machen. — Umsomehr sind solche in der Ausbildung des Stiels vorhanden.

Die Arten der einen Gruppe, für welche der Name *Loricula* bestehen bleiben muss, besitzen einen Stiel aus relativ zahlreichen Täfelchen in je einer Verticalreihe. Ferner endet dieser Stiel in eine feine Spitze, die Täfelchen der Nachbarreihen greifen coulissen-artig in einander, und es liegen sicher unter Rostrum und Carina noch kleine Täfelchen-Reihen. Zu dieser typischen Gruppe gehören

*Loricula pulchella* Sowerby,
*Loricula syriaca* Dames,
? *Loricula gigas* A. Fritsch.[1])

Der Stiel der zweiten Gruppe ist oben beschrieben: wenig (11 — 14) Täfelchen in je einer Verticalreihe; die Platten unter sich und mit den Nachbarreihen in geraden Rändern zusammenstossend; der Stiel unten stumpf und plötzlich mit einer relativ grossen Platte endigend. Dazu kommt der Mangel einer Plattenreihe unter der Carina. — Für diese letztere Gruppe wird die Bezeichnung *Loriculina* in Vorschlag gebracht, die etwa den Werth einer Untergattung darstellen mag. Sie begreift bis jetzt in sich:

*Loriculina laevissima* von Zittel,
*Loriculina Noetlingi* Dames.

Befürwortet wird die hier vorgenommene Trennung auch durch das geologische Auftreten der beiden Gruppen: die typischen *Loricula*-Arten haben sich bisher stets im Cenoman und Turon gefunden, während die beiden Arten von *Loriculina* dem Senon angehören.

Herr **TSCHIRCH** besprach einige Resultate seiner fortgesetzten Untersuchungen über das Chlorophyll, besonders eine spectrophotometrische Prüfung des Reinchlorophylls, die einen weiteren Beleg für die Richtigkeit der Annahme bietet, dass der Farbstoff der lebenden Blätter ein Mischfarbstoff ist. Ausführlicheres wird anderwärts veröffentlicht werden.

---

[1]) Von dieser Art liegt keine Abbildung vor; ihre Stellung ist also noch unentschieden. Da aber der Autor sie mit *Loricula pulchella* vergleicht und einen Unterschied von dieser wesentlich in der Sculptur findet, ist sie hier in die Gruppe der typischen Arten gestellt worden.

Herr **Karl Bardeleben** aus Jena (als Gast) sprach über seine Untersuchungen zur vergleichenden Anatomie und Entwickelungsgeschichte von Hand und Fuss der Säugethiere und des Menschen.

1. Zwischen Tibia, Fibula und Talus s. s. der „fünfzehigen" (vergl. unten) Beutelthiere liegt ein Knochen, den Vortr. als Os trigonum tarsi benennt. Eine Trennungsnaht oder -Furche am Talus ist ferner bei vielen anderen Säugethieren (Edentaten, Insectivoren, Mensch) vorhanden. Bei menschlichen Embryonen der sechsten Woche besteht das spätere Sprungbein aus zwei Knorpeln. Als Varietät kommt das Os trigonum beim erwachsenen Menschen getrennt vor. Vortr. hält es für ein Intermedium tarsi.

2. Ausser dem bisher bekannten Centrale carpi ist ein neues, zweites Centrale carpi bei Insectivoren und Raubthieren von Madagaskar nachweisbar; es wird durch eine mehr oder weniger tiefe Furche vom Lunatum getrennt; es hat die Gestalt eines Dreiecks mit proximaler Basis, distaler Spitze. Vortr. nennt es Os triangulare carpi. (Das Thier, bei welchem dies Centrale II am deutlichsten nachweisbar war, ist in dem Berliner anatomischen Museum als „*Centetes madagascariensis*" (No. 6818) bezeichnet. Es ist aber kein „*Hemicentetes madagascariensis*", auch kein „*Centetes ecaudatus*", wie ihn Jentink und Dobson charakterisiren. Nach den vom Vortr. unter gütiger Unterstützung durch Herrn Prof. v. Martens angestellten Vergleichungen liegt hier eine neue Species von *Centetes* vor, die sich u. a. besonders durch gedrungenere Gestalt des Kopfes von *C. ecaudatus* unterscheidet und die Vortr. *Centetes breviceps* zu nennen vorschlägt.)

Beim Menschen ist das zweite Centrale durch den „Kopf" des Capitatum vetreten, welcher sich in der Mehrzahl der Fälle durch eine Naht oder rauhe Linie von dem Reste des Knochens abhebt und in seltenen Fällen getrennt vorkommen kann.

3. Auch am Fusse hat Vortr. neuerdings ein zweites Centrale gefunden, welches dem oben erwähnten an der Hand homolog ist. Bei *Cryptoprocta ferox* (Skelet des Leidener Museums; junges männliches Thier) liegt zwischen Tarsale (Cuneiforme) 3, Naviculare und Cuboideum ein keilförmiger

Knochen in Gestalt eines rechtwinkligen Dreiecks, dessen Hypotenuse dem Tarsale 3, dessen längere Kathete dem Naviculare, die sehr viel kürzere dem Cuboideum anliegt. Die sehr scharfe Spitze des Knochens sieht nach innen. Vortr. nennt es Os triangulare tarsi.

4. Quer verlaufende Linien oder Nähte am Triquetrum und Hamatum der Hand, sowie am Calcaneus und Cuboideum des Fusses deuten auf die Existenz eines dritten Centrale hin.

5. Das Naviculare tarsi besteht bei menschlichen Embryonen des 2. Monats aus zwei Knorpeln, einem grösseren lateralen und einem kleineren, dreieckigen medialen, der den Raum zwischen dem Hauptknorpel und dem grösseren Talus-Knorpel am inneren Fussrande ausfüllt.

Diesem Knorpel entspricht beim Erwachsenen ein durch Sutur begrenzter Knochentheil resp. ein besonderes Knöchelchen (Naviculare mediale). Bei Nagern besteht bekanntlich das Naviculare aus zwei Knochen; angedeutet ist diese Trennung bei Carnivoren und Insectivoren.

6. Das erste Keilbein, Tarsale 1, besteht bei menschlichen Embryonen des 2. Monats aus zwei, durch eine längsverlaufende Linie getrennten Knorpeln. Auch an der Basis des Metatarsus 1 ist eine solche Längsspaltung nachweisbar. Bei Beutelthieren, wie beim erwachsenen Menschen ist die Zweitheilung des Tarsale 1 durch Nahtlinien u. dgl. angedeutet, als Varietät kommt eine vollständige Trennung in zwei Knochen bekanntlich nicht gar selten vor.

7. Am Tarsale 1 oder am Naviculare oder an beiden articulirt bei sehr vielen Säugethieren, und zwar Vertretern fast aller Classen, ein accessorischer Knochen, das Rudiment einer neuen, sechsten oder 0ten Zehe, die Vortr. Praehallux nennt. Die medialen Stücke des Naviculare und des ersten Keilbeins bezieht Vortr. auf diese neue Zehe.

8. Aehnliche Furchen und Nähte, wie am Naviculare und Tarsale 1, konnte Vortr. am Naviculare und Multangulum majus (Carpale 1) der Hand nachweisen.

9. Ferner kommt auch an der Hand bei fast allen Classen ein neuer, sechster oder 0ter Finger, der Praepollex, meist

allerdings sehr rudimentär, vor. Derselbe articulirt am Naviculare oder Carpale 1 oder zwischen beiden.

Die Insectivoren besitzen fast sämmtlich gleichzeitig sechs Finger und sechs Zehen, ausserdem manche Edentaten, Carnivoren u. a.

10. Beim Menschen ist der radiale „überzählige" Finger ebenso wie die tibiale „überzählige" Zehe normal angelegt und stets noch an Knochen aus der Pubertätszeit und später nachweisbar. Ein getrennt auftretender überzähliger, radialer Finger oder eine tibiale Zehe sind daher als weitere Ausbildung eines ontogenetisch, oder Wiederholung eines phylogenetisch vorausgegangenen Zustandes anzusehen.

Die Säugethiere haben nicht fünf, sondern sechs Zehen und Finger, von denen allerdings der innerste gewöhnlich zum grössten Theile oder ganz verschwindet, ein Vorgang, der in seinem weiteren Fortschreiten (bis zu einer Reduction auf einen Finger resp. eine Zehe) ja längst bekannt ist.

Herr v. **Martens** sprach über **die geographische Verbreitung einiger Landschnecken in den Alpen**, unter Vorzeigung von Exemplaren, welche derselbe diesen Herbst in Nord-Tirol, dem Engadin und an den italienischen Seen gesammelt hat.

Eine der am meisten charakteristischen Schneckenformen der Alpen sind die *Campylaeen*, eine Untergattung von *Helix;* diese sind ausser den Alpen auch noch in verschiedenen südeuropäischen Gebirgen vertreten und reichen mit zwei Arten, einer westlichen, *H. cornea* im mittleren Frankreich, und einer östlichen, *H. faustina* in den Karpathen und dem mährischen Gesenke, auch noch weiter nach Norden. Man kann im Allgemeinen weisse Arten mit dickerer Schale und braune oder hornfarbige mit dünnerer Schale unterscheiden; die ersteren leben vorzugsweise, fast ausschliesslich, auf Kalkboden, und fehlen daher völlig den krystallinischen Schiefern der Central-Alpen, wo nur braune sich finden. Die nördlichen Kalkalpen besitzen nur zwei Arten, eine weisse, *H. Preslii*, und eine braune, *H. ichthyomma (foetens* Pfr., Ross., non Studer), beide nur in der östlichen Hälfte, von Baiern und Nord-Tirol an, keine davon in der Schweiz; die westlichsten bis jetzt be-

kannten Fundorte in den nördlichen Alpen sind für *H. Preslii* der Fernsteinpass zwischen Lermoos und Nassereit, wo sie der Vortr. in diesem Jahre beobachtete, und Stög im oberen Lechthal (Clessin), für *H. ichthyomma* die Partnachklamm bei Partenkirchen (der Vortr. 1881) und am Eibsee (Fr. Held 1849); nach Osten lässt sich *H. Preslii* in den nördlichen Alpen nur bis zum Königssee (bei der Eiskapelle der Vortr. 1878), *H. ichthyomma* dagegen durch das Salzburgische und das Erzherzogthum Oesterreich bis zum Schneeberg verfolgen. Nie habe ich beide zusammen an derselben Stelle gefunden, obwohl beide Felsenschnecken sind; die dunkle *H. ichthyomma* liebt schattige Vertiefungen mit reichlichem Pflanzenwuchs, die weisse *H. Preslii* offene, mehr oder weniger kahle Felswände. Beide Arten haben nahe Verwandte in den südlichen Kalkalpen und beide unterscheiden sich gemeinschaftlich durch ihre selbst für eine *Campylaee* auffällig niedergedrückte Form, namentlich flache Oberseite und engere Windungen von den betreffenden südlichen Arten, *H. cingulata* und *planospira*. Nach Süden verhalten sich aber beide ganz verschieden: *H. Preslii* bricht als kalkstet am Inn ab und tritt erst wieder in den südlichen Kalkalpen auf; hier ist sie eine charakteristische Schnecke für die Dolomite Südtirols und zieht sich über Lienz (Gredler 1856 und der Vortr. 1882) und das Fella-Thal im nördlichsten Friul bis zum Liasgebiet am Ursprung der Save, von wo sie merkwürdiger Weise zuerst beschrieben wurde und wo sie die Grenzen Kärnthens, Krains und der Grafschaft Görz überschreitet, überall die schroffen Kalkwände bevorzugend; kleinere und grössere Exemplare, mit und ohne Band, finden sich sowohl im nördlichen als im südlichen Gebiet ihrer Verbreitung. Die dunkle *H. ichthyomma* dagegen geht in der östlichen Hälfte Tirols unmittelbar von den nördlichen Kalkalpen auf die Centralalpen über (bei Brixlegg an der Mündung des Zillerthals und bei Gossensass an der Südseite des Brenners sammelte ich Exemplare, welche ganz mit den oberbairischen und salzburgischen zusammen stimmen, weder durch Grösse noch Färbung sich als Varietät davon trennen lassen) und erstreckt sich hier vom Brenner nnd oberen Passeirthal (Gredler) nach Osten durch Ziller- und Pusterthal und über den Urgebirgsboden

Kärnthens (Spital, der Vortr. 1882) bis in das Miocängebiet Steiermarks; hier bei Graz ist sie ungewöhnlich gross, bei Lienz ungewöhnlich klein; im Allgemeinen findet man aber oft Exemplare sehr verschiedener Grösse an ein und demselben Fundort. In die südlichen Kalkalpen greift sie nur stellenweise und nicht tief ein (Plan im Grödnerthal, (der Vortr. 1884) S. Cristina ebenda, (Gredler)); im Allgemeinen wird sie dort schon im Dolomitgebiet Tirols von der volleren, grösseren *H. planospira* vertreten, die am Südabhang der östlichen Alpen weit verbreitet ist und in Steiermark schon bei Leibnitz (Tschapeck im Nachrichtsblatt der malakol. Gesellsch. 1876), in Südtirol bei Cortina d'Ampezzo (der Vortr. 1882) und Colman (der Vater desselben 1818) beginnt. In den Central-Alpen folgt auf *H. ichthyomma* nach Westen eine nahe verwandte, aber oben und unten mehr gewölbte, durchschnittlich grössere und dunklere *Campylaee,* die var. *Rhaetica* Mouss., im Innthal vom „alten Zoll" bei Fliess oberhalb Landeck (Gredler als *zonata)* bis Fettan bei Schuls-Tarasp in Unter-Engadin bekannt, hier früher von Prof. Fleischer und Mousson gefunden und auch in diesem Herbst von dem Vortragenden in schönen dunkelgefärbten Stücken, bis 27 mm im grossen Durchmesser, an und unter grossen Steinblöcken daselbst. Dieselbe, nur blasser, fand ich auch wieder am See von Poschiavo, der in's Veltlin abfliesst, und sie ist wahrscheinlich auch die von G. B. Adami aus dem Veltlin selbst erwähnte *H. Cisalpina* Stabile, die in noch grösseren Formen Villa als *zonata* var. aus den Alpen der Provinz Bergamo versandt hat. Weiter oben im Engadin ist keine *Campylaee* bekannt; aber am Gotthard tritt eine neue, gut verschiedene, ebenfalls braune Art, die *H. zonata* Stud. auf, welche sich von da nach Wallis und Piemont fortsetzt; sie findet sich auf beiden Seiten der Wasserscheide; der Vortragende fand mehrere Stücke bei Göschenen, während sie früher nur vom Südabhang der Gotthardstrasse, Airolo und Dazio, von Blauner und Stabile 1864 angegeben wurde. Wo Unter-Wallis sich am meisten nach Süden herabbiegt, bei Sembranchier und am Mont Catogne, kommt zu dieser *zonata* noch eine andere hinzu, die zwischen ihr und *ichthyomma* gewissermassen vermittelt, die echte *foetens* Stud. Noch weiter

im Westen und Süden, in Frankreich und Piemont, treten noch andere, mehr eigenthümliche Hochgebirgsarten auf, *H. glacialis, alpina* und *Fontenillii*, analog und theilweise ähnlich denen am Südost-Ende der Alpen in Krain, *H. Schmidtii, phalerata* und *Ziegleri*, wenn auch auf anderem Boden. Es zeigt sich also sowohl in den nördlichen als in den Central-Alpen ein ziemlich deutlicher Unterschied zwischen Osten und Westen, unabhängig von der geognostischen Beschaffenheit, so dass das Engadin noch dem Osten, der grösste Theil der deutschen Schweiz schon dem Westen angehört, ähnlich wie es auch bei den Pflanzen der Fall ist. Was nun noch die südlichen Kalkalpen betrifft, so finden sich hier wieder vorherrschend zwei *Campylaeen*, eine weisse und eine braune, *Helix cingulata* und *H. planospira*, beide stärker gewölbt als ihre nördlichen Analoga und beide wiederum in einem grossen Theil ihrer Verbreitung zusammenfallend, wenn auch nicht an derselben Stelle bei einander. Auch hier ist die braune, *planospira*, sowohl auf Kalk als auf Gneiss und krystallinischen Schiefern zu finden und erstreckt sich weiter nach Osten, aber auch weiter nach Westen, einerseits bis Krain und auf den Karst (Hirc 1880), anderseits bis Piemont (Stabile). Die weisse, *H. cingulata*, ist zwar nicht ausschliesslich auf Kalk beschränkt; denn sie findet sich auch und zwar sehr zahlreich auf dem Porphyr bei Bozen, das Eisackthal aufwärts bis in's Grödner-Thal (bei S. Ulrich, der Vortr. 1884); aber sie meidet doch entschieden das Urgebirge und bricht daher an den italienischen Seen mit Lugano nach Westen ab, ohne den grösstentheils von Gneiss u. dergl. umgebenen Lago Maggiore zu erreichen, fehlt dem weiten Bogen der penninischen, grajischen und kottischen Alpen vom Tessin bis zu den südlichsten Quellflüssen des Po gänzlich, eben weil hier der Kalk fehlt, und tritt erst wieder ganz im Süden, in den Meeralpen auf, wo sich wieder Kalkbildungen, Lias und Eocän finden, und zwar an beiden Abhängen, sowohl am oberen Tanaro, als oberhalb Nizza. Nach Osten scheint sie nicht über die Grenzen von Italien hinauszugehen. Unterbrochen wird ihre Verbreitung am Comer See bei Bellaggio und Lecco durch die nahe verwandte *H. tigrina*, während Bellaggio gegenüber am westlichen Ufer bei

S. Martino wieder die echte *cingulata* auftritt, um sich von da nach Lugano zu fortzusetzen. An der Nordostgrenze ihrer Verbreitung kommt sie stellenweise ihrem nördlichen Gegenstücke *Preslii* nahe, aber so, dass sie mehr in der Tiefe bleibt und aufhört, ehe diese beginnt; so ist in Waidbruck und bei S. Ulrich im Grödner Thal noch *cingulata,* bei Colfuschg und am Schlern bei Kastelrutt, wie sonst auf den Dolomiten schon *H. Preslii.* In ähnlicher Weise wird *cingulata* in den höchsten Regionen zwischen Garda- und Comer-See von *H. frigida* ersetzt. Als kurze Recapitulation lässt sich sagen:

| | weiss. | braun. |
|---|---|---|
| Nördliche Kalkalpen | *H. Preslii,* | *H. ichthyomma,* |
| | beide nur in der Osthälfte. | |
| Centralalpen. | 0 | *H. ichthyomma, Rhaetica, zonata,* von Osten nach Westen sich ablösend. |
| Südliche Kalkalpen. | *H. cingulata,* von Belluno bis Lugano und einige andere. | *H. planospira,* vom Karst bis Piemont u. a. |

Der Unterschied des Bodens zeigt sich auch bei anderen Landschnecken in der Weise, dass Granit, Gneiss und Schiefer an Arten und vielleicht noch mehr an Exemplaren weit ärmer ist als der Kalk. So steht die Umgebung des Lago maggiore, namentlich sein westliches Ufer, durch die Schneckenarmuth in auffallendem Gegensatz zu denen des Luganer-, Comer- und Garda-Sees, und es ist kein Zufall, dass die erste eingehende faunistische Arbeit über Landschnecken Ober-Italiens, diejenige von C. Porro, 1838, gerade den Comer-See betrifft; dieser ist nicht nur der Mailand nächste, sondern auch der, an dessen Ufern Landschnecken am zahlreichsten nach Arten und Individuen sich finden und daher am meisten zum Sammeln einladen. Ebenso ist das hauptsächlich aus krystallinischen Schiefern gebildete Engadin arm an Landschnecken und daher auch noch nie der Gegenstand besonderer Behandlung in dieser

Hinsicht geworden; im Unter-Engadin, bei Schuls, finden sich wohl noch einige grössere, gesellig lebende Arten, wie *Helix obvia* und *Buliminus detritus;* aber im hochgelegenen Ober-Engadin, bei Pontresina und S. Moritz, kann man lange suchen, bis man endlich eine kleine *Pupa (edentula, cupa* u. a.) oder *Hyalina* findet, und man muss schon die wenigen Kalkstellen aufsuchen, wie den Piz Padella bei Samaden oder einen Abhang bei den Bernina-Häusern an der Einmündung des „Heuthals", um *Helix rupestris, holoserica* und einige andere zu finden, die doch sonst keineswegs auf Kalk beschränkt sind. Dieselbe Art kann eben, wo die Verhältnisse dem Landschneckenleben überhaupt günstig sind, auf den verschiedensten Bodenarten leben und dagegen, wo sie ungünstig sind, nur noch auf Kalk aushalten; das erklärt, warum die Angaben, ob eine Schneckenart nur auf Kalk lebe oder nicht, aus verschiedenen Gegenden so verschieden lauten. *Helix ruderata, holoserica* und *Balea perversa* werden als Arten angeführt, die das Urgebirge vorziehen; der Vortragende fand aber die beiden ersteren dieses Mal auch in den nördlichen Kalkalpen bei Lermoos; doch kann man wohl im Allgemeinen sagen, dass *H. holoserica* eine charakteristische Art für die Central-Alpen ist, wie *H. angigyra* für die südlichen Kalkalpen, während die systematisch zwischen beiden in der Mitte stehende *H. obvoluta* in die Gebiete beider eingreift, aber allein in den meisten Bergländern Mittel-Europas (nur das Erz- und Riesengebirge haben noch *H. holoserica)* vorkommt. *Balea perversa* wurde dieses Mal nur bei Chiavenna und Pallanza beobachtet, beides Urgebirgsboden, dort zusammen mit *Clausilia Itala*, hier ohne diese. *Clausilia Itala* ist eine der ersten südlichen Formen, die man nach Ueberschreiten der Wasserscheide zwischen Rhein oder Donau und Adria findet. So traf ich sie dieses Mal bei Poschiavo (in Graubündten, 1020 m) und Chiavenna, 317 m, noch auf krystallinischem Schiefer (aber noch nicht bei Faido an der Gotthardstrasse, 717 m), sie wird aber dann in den südlichen Kalkalpen noch häufiger. Wasserschnecken spielen im Gebirge überhaupt eine geringe Rolle. Doch zeigten sich *Limnaeen* aus der Verwandtschaft von *ovata* und *peregra* in den meisten Seen, an denen ich zu suchen Gelegenheit

hatte, sowohl in Nord-Tirol, wie dem Weissensee bei Lermoos, dem Fernsteinsee und demjenigen bei Nassereit, 800—1000 m, als auch in Ober-Engadin, wie den Seen bei S. Moritz und Silvaplana, 1767 und 1794 m, selbst noch im kleinen See dicht bei der Passhöhe des Juliers, 2260 m, dann auch im See von Poschiavo, 962 m. Nur die kleinere *Limnaea truncatula* fand ich im Seebensee oberhalb Ehrwald, 1634 m, und bei den Bernina-Häusern, 2049 m. Ganz ohne Mollusken, wie auch fast ganz ohne Wasserpflanzen, nur mit Steinen am Grund, erschienen mir nur der Drachensee oberhalb Ehrwald, 1876 m, und die beiden Seen beim Bernina-Hospiz. Kleinere *Planorbis* und *Pisidien* finden sich auch noch in den Seen des Ober-Engadins, im Weissensee, dazu auch noch *Bithynia tentaculata* und *Valvata piscinalis.* Der Lago maggiore und Comer-See sind nicht reich an Wasserschnecken: *Neritinen* suchte ich vergeblich; in einzelnen Exemplaren fanden sich *Paludina fasciata* (darunter 1 Stück mit zwei breiten dunklen Bändern), *Bithynia tentaculata* und eine Seeform von *Limnaea auricularia,* ähnlich der *L. Hartmanni* des Bodensees, im Comersee auch *Planorbis carinatus,* wogegen mein Vater früher *Pl. marginatus* im Lago maggiore fand, so dass kein wesentlicher Unterschied zwischen beiden Seen zu bestehen scheint; bei beiden ist der Grund vorherrschend steinig und pflanzenarm. Weit zahlreicher zeigte sich die erwähnte *Limnaea* in dem kleineren, aber pflanzenreichen Lago Segrino zwischen Lecco und Como, nebst *Limnaea stagnalis, palustris* und der langgestreckten *Paludina fasciata* var. *pyramidalis,* bis 49 mm hoch, die ja mit einer ebenso grossen Abart der *P. Listeri* aus dem benachbarten See von Pusiano schon früher durch die Gebrüder Villa in den Sammlungen verbreitet wurde; übrigens finden sich an derselben Stelle neben den grösseren auch kleinere, sonst ganz ähnliche Exemplare, erwachsen nur 33 mm hoch, und an einer anderen Stelle des Sees, die mehr schlammigen Grund hat, kleine Exemplare von *P. Listeri.*

---

Als Geschenke wurden mit Dank entgegengenommen:

Sitzungsberichte der Königl. Preuss. Akad. der Wissenschaften, 1885, I.—XXXIX. Jan.—Juli.

Leopoldina, XXI., 13. — 18. Juli—Septbr. 1885.

Berliner entomologische Zeitschrift, XXIX., 1. 1885.

Irmischia, V., 3.—9. März—Septbr. 1885,

Jahresbericht der naturhistor. Gesellschaft zu Nürnberg, VIII. 1884. Nebst Abhandlungen.

Bericht des naturhistor. Museums zu Hamburg für das Jahr 1884.

Monatl. Mittheilungen des naturwissensch. Vereins d. Reg.-Bez. Frankfurt a. O. III., 3.—4. 1885—86.

62. Jahresbericht d. Schles. Gesellschaft f. vaterländ. Cultur. Breslau, 1884.

Sitzungsbericht der naturforschenden Gesellschaft in Leipzig, XI., 1884.

Verhandlungen des naturhistor.-medicin. Vereins zu Heidelberg. III., 4. 1885.

Verhandlungen des naturhistor. Vereins der Preuss. Rheinlande, 42. Jahrg., 1. Hälfte. Bonn, 1885. Nebst Autoren- und Sachregister zu Bd. 1.—40. (Jahrg. 1844—1883.)

Berichte des naturwissensch. - medicin. Vereins in Innsbruck. XIV., 1883—84.

43. Bericht über das Museum Francisco-Carolinum. Linz, 1885.

11. Jahresbericht der Gewerbeschule zu Bistritz in Siebenbürgen. 1884—85.

Mittheilungen d. naturforsch. Gesellsch. in Bern. 1850—1881; 1884, 3. Heft; 1885, 1. Heft.

Mémoires de la Société nationale des sciences natur. de Cherbourg, XXIV. 1884.

Bulletin de la Société zoologique de France, 1885, 1. partie.

Atti della R. Accademia dei Lincei, Rendiconti, I., 15.—21. Roma, 1884—85

Atti della Società Toscana di scienze naturali, Processi verbali, 1885, IV., Juni.

Annuario della Società dei naturalisti in Modena, Ser. II., Anno XI.—XV, 1877—82, nebst Indice generale für I. u. II. Ser., Anno I.—XV. 1882.

Atti della Società dei naturalisti di Modena, Memorie, Ser. III, Vol. I. — III., 1883 — 84. Rendiconti, Ser. III, Vol. I. 1882 — 83.

Bulletin de l'Académie Royale de Belgique, Ser. III., Tom. VI. — VIII., 1883—84.

Annuaire de l'Académie royale de Belgique. 1884 — 85.

Verslagen en Medeleelingen der Koninkl. Akademie van Wêtenschappen, Amsterdam. Afd. Natuurkuunde, I.—XVII., 1853—65; 2. Reihe, Bd. I.—XV., 1866—60 und XVIII — XX, 1882 — 84, nebst Namen- und Sachregister zu beiden Reihen.

Botanisk Tidskrift, XIV., 4. Kjøbenhavn, 1885.

Meddellelser fra den botaniske Forening i Kjøbenhavn, 1885, No. 7. Juni.

Proceedings of the Zoological Society of London, 1885, part. II.

Journal of the Royal Microscopical Society, London, Ser. II., Vol. V., part. 4. August 1885.

Proceedings of the Canadian Institute. Toronto, Juli 1885

Bulletin of the Museum of Comparative Zoology. XI., 11.; XII., 1. Cambridge 1885.

Bulletin of the Essex Institute, Salem (Mass.). XV., 1.—12. 1883. XVI., 1—12. 1884.

Geological and Natural-Hist. Survey of Minnesota, 1, 7, 10, 11, 12; Annual Report, 1872, 1878, 1881, 1882, 1883.

Anales de la Sociedad cientifica Argentina, XIX., 4.—6. 1885.

Pirmez, O., Jours de Solitude. Paris, 1883.

Möbius, K., Die Eigenschaften und der Ursprung der Schleimfäden des Seestichlingnestes. Bonn, 1885.

Wiesner, J., Ueber das Gummiferment. Wien, 1885.

Topley, W., The national geological surveys of Europe. London, 1885.

Foith, C., Das geologische Ungeheuer oder die Ableitung der Mineralmassen auf organischer Grundlage. Klausenburg i. Siebenb., 1885.

---

Druck von J. F. Starcke in Berlin.

**Nr. 9.** **1885.**

# Sitzungs-Bericht
der
# Gesellschaft naturforschender Freunde
zu Berlin
vom 17. November 1885.

Director: Herr P. ASCHERSON.

Herr **NEHRING** sprach **über eine neue** *Grison*-**Art,** *Galictis (Grisonia) crassidens* **n. sp., aus dem tropischen Südamerika.**

Unter einer Sendung von Säugethierschädeln, welche Herr Pastor HOLLERBACH zu Theophilo Ottoni in der brasilianischen Provinz Minas Geraës aus der Umgegend seines Wohnortes zusammengebracht hat, und welche mir kürzlich durch die gütige Vermittelung des mir freundlichst gesinnten Prof. Dr. KIRCHHOFF (in Halle) zugegangen ist [1], befindet sich ein *Grison*-Schädel, welcher mir sofort beim Auspacken durch viele Eigenthümlichkeiten auffiel und mich veranlasste, eingehendere Studien über seine Zugehörigkeit zu machen.

Als ich mich nach weiterem Vergleichsmaterial umsah, stellte es sich heraus, dass es sich hier um eine neue *Grison*-Art handelt, welche allerdings schon hie und da in unseren Museen durch Schädel, Skelette und Bälge vertreten ist, ohne

[1]) Die betr. Collection hatte Herr Pastor HOLLERBACH ursprünglich für Herrn Prof. KIRCHHOFF bestimmt; sie wurde jedoch von letzterem mir überwiesen und durch den kais. Deutschen Consul in Rio de Janeiro an meine Adresse befördert. Ich sage den genannten Herren für ihre Freundlichkeit meinen besten Dank.

aber in ihren Charakteren als besondere Species richtig erkannt zu sein. So befindet sich im Zoologischen Museum der hiesigen Universität ein ausgestopftes Exemplar (Nr. 944), welches ich nach der von Herrn Prof. v. Martens gütigst gestatteten Herausnahme des Schädels als zu derselben Species gehörig erkannte. Dasselbe konnte ich hinsichtlich eines montirten Skelettes (Nr. 17007) des hiesigen Anatomischen Museums, sowie eines Schädels des königl. Naturalien-Cabinets in Stuttgart constatiren, welchen letzteren mir Herr Oberstudienrath Dr. v. Krauss auf meine Bitte bereitwilligst übersandt hat, und welcher zu einem ausgestopften Exemplare des genannten Museums gehört.

Es stehen mir also 4 Individuen der neuen Art zur Disposition. Von den verwandten Arten (*Galictis vittata* und *Galictis barbara*) konnte ich ein sehr reiches Material vergleichen, welches sich theils im Zoologischen und Anatomischen Museum der hiesigen Universität, theils in der landwirthschaftlichen Hochschule, theils in meiner Privatsammlung befindet; es sind ca. 30 Schädel, 5 Skelette und 5 ausgestopfte Exemplare von *G. barbara*, ca. 20 Schädel, 2 Skelette und 6 ausgestopfte Exemplare von *G. vittata.*

Da ich die Absicht habe, eine ausführliche Arbeit über die *Galictis*-Arten unter Beigabe von Schädel-Abbildungen an einer anderen Stelle demnächst zu publiciren, so begnüge ich mich hier mit denjenigen Angaben, welche zur Charakterisirung der neuen Art vorläufig ausreichend erscheinen.

Die Hauptcharaktere sind folgende:

Die neue Art ist bedeutend grösser, als die ihr im Aeussern ähnlich sehende *G. vittata;* die stärksten Männchen der letzteren Art bleiben noch hinter dem kleinsten, vermuthlich weiblichen und nach Beschaffenheit der Knochen noch nicht ganz ausgewachsenen Exemplare der neuen Art zurück. Vergleiche die weiter unten folgende Maass-Tabelle und die Hensel'schen Messungen. [1])

---

[1]) Hensel, Säugeth. Südbrasiliens, pag. 84. Die beiden grössten von Hensel angeführten Schädel gehören (der eine sicher, der andere wahrscheinlich) zu *G. crassidens.* Vergl. ausserdem Bell in Transact. Zoolog. Soc. London, Vol. II, 1841, Tab. 36, Fig. 1 u. 2.

Das Gebiss ist ausserordentlich kräftig gebaut, weshalb ich die Species als *crassidens* bezeichnet habe. Besonders die Reisszähne sind von einer auffallenden Grösse und Stärke. Am wichtigsten aber ist der Umstand, dass der untere Reisszahn mit einem deutlichen Innenzacken versehen ist, und dass auch der obere Reisszahn, abgesehen von dem inneren Höckeransatze oder Talon, noch einen deutlich erkennbaren Innenzacken zeigt, und zwar ungefähr an der Stelle, wo der Talon sich nach hinten an die Mitte des Zahnes anschliesst. Der untere Reisszahn ähnelt demjenigen der *G. barbara*, ist aber relativ und durchschnittlich auch absolut grösser, als bei dieser Art, und zeigt den Innenzacken stärker und schärfer ausgebildet [1]), während *Galictis vittata* bekanntlich dieses Innenzackens am unteren Reisszahne völlig entbehrt. [2]) Der obere Reisszahn hat im Wesentlichen die Form, wie bei *G. vittata*, bis auf die oben angedeutete starke Entwickelung eines neben der Mitte des Zahnes liegenden Innenzackens.

Wenn man nur die Reisszähne in's Auge fasst, könnte man sagen, *G. crassidens* stehe in der Mitte zwischen *G. barbara* und *G. vittata*. Aber bei genauerem Studium des Schädels zeigt sich, dass die neue Species viel näher mit *G. vittata* als mit *G. barbara* verwandt ist, und dass sie, wenn man den Gray'schen Gattungsnamen *Grisonia* [3]) anerkennt, als „*Grisonia crassidens*“ bezeichnet werden muss.

Nach meinen Vergleichungen sprechen viele Momente für eine generische Verschiedenheit von *G. barbara* einerseits und den *Grison*-Arten andererseits; besonders die Schädeldifferenzen

---

[1]) Der Schädel von Theophilo Ottoni lässt am unteren Reisszahne eine derartige Entwickelung des Innenzackens erkennen, dass man an den betr. Zahn der Caniden erinnert wird. Der Schädel aus Surinam zeigt eine zwar deutliche, aber doch relativ schwächere Entwickelung des Innenzackens am unteren Reisszahne; um so stärker ist bei ihm der Innenzacken des oberen Reisszahns.

[2]) Vergl. Wiegmann, Arch. für Naturgesch., 1838, Bd. 1, pag. 273. Schreber-Wagner, Die Säugethiere, Suppl., 1841. pag. 213.

[3]) Proc. Zool. Soc. 1865, pag. 122. Catalogue of Carnivorous etc., 1869, pag. 99.

sind viel bedeutender, als man nach MIVART's kürzlich publicirter Arbeit annehmen möchte. [1]) Ich finde, dass die Schläfenbeine, die Jochbogen, die Augenhöhlen, die Foramina incisiva in ihrer Bildung recht bedeutende Differenzen zwischen *G. barbara* und den *Grison*-Arten erkennen lassen; ganz besonders auffallend und zahlreich sind die Verschiedenheiten in der Form des Processus mastoideus, der Bullae auditoriae und der in ihrer Umgebung liegenden Foramina, wie ich demnächst genauer darlegen werde.

Auch die Wirbelzahlen differiren bei den *Galictis*-Arten. Alle fünf Skelette der *G. barbara*, welche ich vergleichen konnte, zeigen 14 Brust- und 6 Lendenwirbel, womit auch MIVART's Angabe übereinstimmt. Dagegen hat *G. vittata* nach MIVART 16 Brust- und 5 Lendenwirbel, nach BURMEISTER gewöhnlich 15 Brust- und 5 Lendenwirbel, ausnahmsweise 16 Brust- und 5 Lendenwirbel. [2]) Ein altes männliches Skelet der *G. vittata* im hiesigen Anatomischen Museum (Nr. 6901) zeigt auch 16 Brust- und 5 Lendenwirbel. Dagegen finde ich an dem Skelet der *G. crassidens* (Nr. 17007 desselben Museums) nur 15 Brust- und 5 Lendenwirbel, ebenso an einem jungen, mit Milchgebiss versehenen *Grison* aus der Gegend von Piracicaba, welchen mir mein Bruder CARL in Spiritus übersandt hat, und von dem ich noch nicht sicher weiss, ob er zu *G. vittata* oder zu *G. crassidens* zu rechnen ist. [3])

Die Zahl der Kreuzwirbel beträgt bei den verglichenen Arten durchweg drei. [4])

Von Schwanzwirbeln beobachtete ich bei *Galictis barbara* 24—26 [5]), bei *Galictis vittata* 20—21 [5]), bei *Galictis*

---

[1]) Proc. Zool. Soc., 1885, pag. 377.

[2]) Descr. phys. Républ. Argentine, III., 1879, pag. 159. — Vergl. BURMEISTER, Thiere Brasiliens, I., Berlin 1854, pag. 110.

[3]) Wahrscheinlich gehört er zu *G. vittata.*

[4]) BURMEISTER hat früher ebenfalls 3 Kreuzwirbel für *G. vittata* angegeben; in der Description phys. Républ. Argent. nennt er auffallenderweise nur 2 Kreuzwirbel.

[5]) MIVART giebt a. a. O. für *G. barbara* 23, für *G. vittata* 21 Schwanzwirbel an. HENSEL zählt bei *G. vittata* 20—21, BURMEISTER neuerdings (Descript. phys.) ebenso, während er früher nur 15 — 17

*crassidens* 18 [1]), und zwar in der Art der Ausbildung, dass die einzelnen Wirbel in der Mitte und gegen Ende des Schwanzes bei *G. barbara* am meisten in die Länge gezogen, bei *G. crassidens* relativ am meisten reducirt erscheinen. Doch werden spätere Untersuchungen ergeben müssen, ob die Zahl von 18 Schwanzwirbeln bei *G. crassidens* constant ist.

Was endlich das Aeussere anbetrifft, so zeigt das von mir zu *G. crassidens* gerechnete Exemplar des hiesigen Zoolog. Museums ein verhältnissmässig kurzes, straffes Haar gegenüber den typischen Exemplaren von *G. vittata.* Die Färbung der Beine, der Schnauze, der Unterseite des Körpers und des Schwanzes ist braun, die der Oberseite des Kopfes, von der Stirnbinde an, sowie diejenige des Rückens und der Oberseite des Schwanzes ist mehr oder weniger weiss. Die Stirnbinde erscheint nach dem Scheitel zu nicht deutlich abgegrenzt, sondern ihre weisse Färbung setzt sich über Scheitel und Nacken fort und verläuft allmählich in die weissliche Färbung des Rückens. Die bräunliche Färbung des Bauches ist gegen die Seiten hin nicht scharf abgesetzt, wie dieses bei typischen Exemplaren von *G. vittata* der Fall zu sein pflegt, sondern tönt sich allmählich gegen die hellere Färbung der Flanken ab [2]); auch an der Bauchseite sind helle Haarspitzen zu sehen, wenngleich nur sparsam vertheilt und weniger hell gefärbt, als an den Flanken oder gar auf dem Rücken. [3])

---

angegeben. Vielleicht beruht letztere Angabe auf der Untersuchung eines *G. crassidens*, bei welcher der Schwanz in der That nur 17 — 18 Wirbel zu zählen scheint.

[1]) Der letzte Wirbel ist nur ein ganz kleines Rudiment!

[2]) Auf diesen Unterschied hat mich Herr Dr. Hilgendorf aufmerksam gemacht, der mir, wie überhaupt, so auch bei vorliegender Untersuchung in liebenswürdigster Weise behülflich gewesen ist. Ob die Differenz constant ist, werden spätere Untersuchungen zeigen müssen.

[3]) Nach Abschluss dieses Sitzungsberichtes erhielt ich von Herrn Oberstudienrath Dr. v. Krauss in Stuttgart noch folgende Mittheilungen über das Aussehen der beiden Grisons aus Surinam, welche das kgl. Naturalien-Cabinet in Stuttgart besitzt, und zu deren einem der oben besprochene Schädel gehört:

„An den beiden *Galictis* des kgl. Naturalien - Cabinets, einem

Indem ich mir vorbehalte, in der oben angekündigten Arbeit ausführliche Angaben über das Verhältniss der *G. crassidens* zu *G. intermedia* Lund [1]), zu *G. Allamandi* Bell [2]), zu den *Grison*'s von Chili, sowie zu anderen Musteliden zu geben, lasse ich hier noch einige Messungen folgen.

An dem ausgestopften Exemplare von *G. crassidens* (Zool. Mus. Berl. 944) beträgt die Länge des Körpers von der Schnauzenspitze bis zur Schwanzwurzel ca. 490, die des Schwanzes incl. der äussersten Haarspitzen ca. 180 mm. Ich halte dieses Exemplar nach der Beschaffenheit des Schädels für ein ausgewachsenes Weibchen; die Untersuchung des Balges spricht nicht dagegen. Als Heimath des Thieres wird Brasilien angegeben, und zwar ist es durch einen Naturalienhändler Becker von Rio de Janeiro aus an das hiesige Museum gelangt; es stammt also vermuthlich aus der Provinz Rio de Janeiro oder aus einer der Nachbarprovinzen.

Das Skelet des hiesigen Anatom. Museums (Nr. 17007), welches ich zu *G. crassidens* rechne, stammt nach der Beschaffenheit des Schädels und der Extremitätenknochen von einem nicht ganz ausgewachsenen Thiere, und zwar wahrscheinlich von einem Weibchen. [3]) Dasselbe misst von der

---

alten männlichen und einem stark halberwachsenen Exemplare (beide aus Surinam!), geht die weiss- und braun-melirte Rückenfärbung allmählich in die dunkle Bauchfärbung mit weissen Haarspitzen über, und zwar deutlicher an der hinteren Hälfte des Bauches als an der vorderen. Der weissliche, von der Stirn hart über den Augen und unter den Ohren verlaufende Streifen reicht, sich verschwächend, bis an die Schulter und geht nach oben in die hell melirte Färbung des Kopfes und Nackens über, während er von der unteren braunen Färbung des Kopfes und Halses scharf abgegrenzt ist. .... Die Schwanzhaare sind hellbraun mit langen weissen Spitzen."

Hiernach stimmen diese Exemplare auch im Aeusseren wesentlich mit dem oben beschriebenen Exemplare des hiesigen Zoolog. Museums (Nr. 944) überein. Auch bei ihnen ist die Bauchfärbung nicht scharf abgesetzt, ebenso wenig die Stirnbinde nach dem Scheitel hin.

[1]) Blik paa Brasiliens Dyreverden etc., Tab. XLVI, Fig. 1 - 3.

[2]) Transact. Zool. Soc., Vol. II, 1841, Tab. 37, pag. 206

[3]) Hensel hat dieses Exemplar (a. a. O. pag. 84) wegen der für eine *G. vittata* ungewöhnlichen Grösse des Schädels als unzweifelhaft männlich bezeichnet. Ich muss dieses bestreiten! An dem sehr sorg-

Schnauzenspitze bis zum Ende des Kreuzbeins ca. 480 mm; die Länge der Schwanzwirbel beträgt 190 — 195 mm. Als Heimath dieses Exemplars ist nur im Allgemeinen Süd-Amerika angegeben.

Der Stuttgarter Schädel (Nr. 627 1/2) stammt von einem ausgewachsenen männlichen Individuum, dessen Heimath Surinam ist.

Der Schädel von Theophilo Ottoni endlich, welcher den Ausgangspunkt dieser Untersuchung gebildet hat, darf unbedingt für männlich gehalten werden; das betr. Exemplar war noch nicht völlig erwachsen, da die Nähte der Nasenbeine noch deutlich zu erkennen sind, und auch sonst Kennzeichen eines nicht sehr vorgerückten Lebensalters vorliegen. Trotzdem zeigt der Schädel eine sehr breite, robuste Gestalt, mehr als der des völlig ausgewachsenen ♂ aus Surinam.

Ueber die in der Tabelle (S. 174) verglichenen Exemplare von *G. vittata* bemerke ich, dass ich die Basilarlänge des von Mivart gemessenen Schädels um 1 mm reducirt habe, da Mivart vom Foramen magnum bis zum Vorderrande der Zwischenkiefer gemessen hat, während ich die Basilarlänge nach Hensel'cher Methode vom Foramen magnum bis an den Hinterrand der Alveole eines der mittleren Schneidezähne messe, was in diesem Falle eine Differenz von mindestens 1 mm ergiebt.

Der Schädel von Piracicaba stammt von einem völlig erwachsenen, männlichen Individuum; ich verdanke ihn meinem Bruder Carl, welcher ihn in der Umgegend von Piracicaba (Prov. St. Paulo) acquirirt hat.

Der Schädel von Rio Grande do Sul gehört zu der Hensel'schen Suite des hiesigen Anatom. Museums; er stammt von einem Männchen mittleren Alters.

---

fältig präparirten Skelette ist von einem Penisknochen nichts zu sehen; die Form des Schädels ist weiblich. Der deutlich ausgebildete Innenzacken am unteren Reisszahne beweist, dass wir es hier mit *G. crassidens* zu thun haben.

| Die Dimensionen sind in Millimetern angegeben. | *G. crassidens* NEHRING | | | | *G. vittata* BELL | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Minas Geraës ♂ | Surinam alt ♂ | Rio de Janeiro alt ♀ | Heimath unbek. ♀ | nach MIVART | Piracicaba alt ♂ | Rio grande do Sul ♂ |
| | 1. | 2. | 3. | 4. | 5. | 6. | 7. |
| 1. Basilarlänge des Schädels (nach HENSEL'scher Methode) | 88 | 87 | 83 | 82 | 70 | 72 | 70,2 |
| 2. Totallänge des Schädels vom Hinterrand d. Condyli occip. | 97 | 96 | ? | 89,5 | ? | 78 | 77 |
| 3. Grösste Breite an den Jochbogen . . . . . . . . . | 56 | 56 | 54 | 51 | 44 | 45 | 43,5 |
| 4. Grösste Breite an d. Schläfenbeinen . . . . . . . . | 53 | 53 | 49 | 47,5 | ? | 40 | 40,3 |
| 5. Länge des oberen Sectorius (aussen gemessen) . . . . | 11 | 10 | 9,4 | 9,2 | 7 | 8 | 8,4 |
| 6. Grösste Breite des oberen Höckerzahns (transversal) . | 9,5 | 8,5 | 8 | 8,5 | 6 | 6,7 | 7 |
| 7. Grösste Länge des unteren Sectorius . . . . . . . . | 12 | 11,3 | 10,3 | 10 | 8 | 8,5 | 9 |
| 8. Grösste Länge d. Unterkiefers bis Hinterrand des Condylus | 58 | 59 | 57 | 55,5 | ? | 46 | 47 |
| 9. Länge des Humerus . . . | – | — | — | 68 | 55 | — | – |
| 10. Länge der Ulna . . . . . | – | — | — | 67 | ? | — | — |
| 11. Länge des Radius . . . . | – | – | — | 52,5 | 38 | — | — |
| 12. Länge der Pelvis . . . . | — | — | — | 69 | ? | — | – |
| 13. Länge des Femur . . . . | — | — | – | 75 | 60 | — | – |
| 14. Länge der Tibia[1]) . . . . | — | — | — | 71 | 54 | — | -- |

Die vorstehende Tabelle beweist für denjenigen, welcher auf diesem Gebiete orientirt ist, dass in der That wesentliche Grössendifferenzen zwischen *G. vittata* und *G. crassidens* vorliegen. Könnte ich das Skelet eines ausgewachsenen Männ-

[1]) Ich habe die Extremitätenknochen im Uebrigen wie MIVART gemessen; nur bei der Tibia ergiebt sich eine nennenswerthe Differenz, da ich die volle Länge derselben gemessen habe, während MIVART den Malleolus der Tibia bei seinen Messungen ausschliesst. Es mag dieses einen Unterschied von 3—4 mm ergeben.

chens der letzteren Art vergleichen, so würden die Differenzen in der Länge der Extremitätenknochen sicherlich noch grösser sein. Dennoch hätte ich nicht gewagt, nur auf diese Grössenunterschiede eine neue Art zu gründen, wenn nicht die abweichenden Formverhältnisse, zumal des Gebisses, hinzukämen. Das Auftreten eines deutlich entwickelten und constant erscheinenden Innenzackens am unteren Reisszahn, wie ich es bei den vier vorliegenden Schädeln des „grosszähnigen *Grison*" finde, darf man nach den Grundsätzen, welche sonst bei Abgrenzung der Raubthierspecies üblich sind, als ein gutes Art-Kennzeichen auffassen. Soweit meine Literaturkenntniss reicht, ist eine mit den gleichen Charakteren versehene *Grison*-Art bisher von keinem Forscher beschrieben oder wissenschaftlich benannt worden [1]), und ich habe deshalb kein Bedenken getragen, den grosszähnigen *Grison* mit einem besonderen Namen zu versehen.

Als Heimath desselben dürfen wir nach den vorliegenden Exemplaren Surinam und die tropischen Theile Brasiliens bezeichnen. Hoffentlich regen meine Mittheilungen dazu an, das Verbreitungsgebiet der neuen Species genauer zu constatiren. Es wäre mir sehr erwünscht, wenn man mir Notizen über das Vorhandensein sonstiger Exemplare in wissenschaftlichen Sammlungen und über ihre Herkunft mittheilen wollte.

Herr **F. E. SCHULZE** demonstrirte einen von ihm construirten **Entwässerungsapparat** für solche Objecte, welche aus wässerigen Lösungen oder aus schwachem Alcohol in Alcohol absolutus übergeführt werden sollen ohne zu schrumpfen.

Während man in der Senkmethode ein in den meisten Fällen ausreichendes Mittel hat, um die Objecte aus specifisch leichteren Flüssigkeiten in specifisch schwerere so langsam und allmählich überzuführen, dass keine Schrumpfung eintritt, also etwa aus Alcohol absolutus in Chloroform oder aus Alcohol absolutus durch Xylol in eine Lösung von Canadabalsam in

---

[1]) Auch mit der fossilen *Galictis intermedia* LUND kann ich trotz mancher Vergleichspunkte meine neue Art nicht identificiren. Ich werde demnächst Genaueres in dieser Richtung mittheilen.

Xylol, hat es bisher nicht gelingen wollen, ein einfaches und bequemes Verfahren ausfindig zu machen, um aus specifisch schwereren Flüssigkeiten die Objecte in leichtere so allmählich gelangen zu lassen, dass jede Schrumpfung vermieden wird. Bekanntlich hat man sich bisher damit geholfen, die in der wässerigen Flüssigkeit oder in schwachem Alcohol befindlichen Objecte durch Umgiessen aus einem Gefässe in das andere innerhalb gewisser Zeiträume durch verschiedene Concentrationsgrade des Alcohols hindurchzuführen, bis schliesslich der Alcohol absolutus erreicht war und man die Senkmethode eintreten lassen konnte. Ein langwieriges und zeitraubendes Verfahren.

Man kann nun durch Zutröpfelnlassen von starkem Alcohol oder von Alcohol absolutus zu der wässerigen oder schwach alkoholischen Lösung mittelst eines Tropfapparates die langsame Steigerung der Alkoholconcentration erreichen, doch ist dies Verfahren wohl nur für grössere Objecte oder bei Massen-Arbeiten zweckmässig zu verwenden. Für kleinere und einzelne Objecte, mit welchen man es doch in der Regel zu thun hat, wende ich einen nach dem Princip des Dialysators construirten Apparat an, welcher aus einem breiten Glasrohre mit oberer, quer nach aussen abstehender Ringplatte besteht, also etwa die Form eines cylindischen Herrenhutes mit gerader quer abstehender Krempe hat, welchem der Boden fehlt. Statt dieses Bodens ist die untere Oeffnung mit einer Papiermembran, die ringsum mit Leim am Glase befestigt ist, geschlossen. Dieses hutförmige Glasgefäss mit Papierboden wird nun in ein grösseres Glasgefäss mit oberem ringplattenförmigen Rande so eingesetzt, dass sein der Hutkrempe entsprechender vorstehender oberer Rand auf den oberen breiten Rand des grösseren Glasgefässes dicht aufpasst und der mit dem Papierboden versehene röhrenförmige Theil in das Lumen des grösseren Gefässes hineinhängt. Befindet sich nun in dem hutförmigen Einsatze das Object in möglichst wenig von der wässerigen oder schwach alcoholischen Flüssigkeit, in dem äusseren Glasgefässe dagegen Alcohol absolutus, so wird gleich nach dem Eintauchen die Diffusion durch den Papierboden vor sich gehen, und nach einiger Zeit der Ausgleich erzielt

sein, wodurch in dem hutförmigen Einsatze statt der wässerigen oder schwach alcoholischen Lösung ein Alcohol hergestellt ist, welcher sich nur sehr wenig von Alcohol absolutus unterscheidet.

Die Schnelligkeit dieses Ausgleichungsprocesses zwischen der äusseren und der inneren Flüssigkeit wird natürlich von der Beschaffenheit des trennenden Papierbodens und dem Mengenverhältnisse beider Flüssigkeiten abhängen, kann jedoch ausser durch die Wahl des Papieres auch noch sehr bequem durch die Niveaudifferenz regulirt werden, welche man dem inneren und äusseren Alcohol absolutus giebt, da dieser bei höherem Stande einen Auftrieb durch den Papierboden in das innere Gefäss hinein erhält.

Um die Verstärkung des Alcohols zu einer recht gleichmässigen zu machen, kann man zwei hutförmige Gefässe verschiedener Weite ineinander stecken und in das weitere schwachen Alcohol bringen. Dabei sollte nur ein geringer Abstand zwischen den beiden übereinander liegenden Papierböden sein, damit die Menge des schwachen Alcohols nicht beträchtlich zu sein braucht.

Ist der Ausgleich zwischen den Flüssigkeiten beendet, so kann man entweder direct reinen Alcohol absolutus zugiessen, oder das innere Gefäss noch einmal in reinen Alcohol absolutus bringen.

Die Wahl der Papiersorte ist natürlich für die Zeit, welche man für das ganze Entwässerungsverfahren opfern will, von Bedeutung. Ich habe bisher in der Regel jenes unter dem Namen „Postverdruss“ bekannte, sehr dünne Briefpapier benutzt und hiermit gute Resultate erzielt, z. B. Infusorien wie *Spirostomum ambiguum* prall in Canadabalsam gebracht. Gewöhnlich leite ich am Vormittag die Entwässerung ein und arrangire am Abend oder am andern Morgen das Senkverfahren, so dass ich nur zweimal auf kurze Zeit mich mit den Objecten zu beschäftigen habe, bis sie, im Canadabalsam liegend, zum definitiven Einschluss auf den Objectträger gebracht werden können.

Herr F. E. SCHULZE legte ein neues Netz zum Fangen kleiner frei schwimmender Thiere vor.

Ein grosser Uebelstand besteht bei dem bisher gewöhnlich benutzten trichterförmigen Tüllnetz darin, dass beim Herausziehen des Netzes aus dem Wasser die Seitenwände des hinteren, den递pttheil der Beute bergenden Netztheiles sich so zusammenlegen, dass die dazwischen befindlichen Thiere stets und zwar besonders beim Auseinanderziehen des Netzes zum Zwecke des Abspülens der Thiere arg leiden. Es wurde nun statt des hinteren Zipfels eine halbkugelig geformte Kappe von Pferdehaartuch, wie man es als Kaffeetrichtermaterial benutzt, eingenäht. Der vordere, etwa 10 cm weite, kreisrunde Rand dieser Kappe ist an einem schmalen Blechreifen befestigt, an dessen Innenseite das hintere, offene, 10 cm weite Ende des Tüllnetzes angenäht wird. Da das feinmaschige Pferdehaarsieb ziemlich steif ist, so hält es sich von selbst in der Gestalt der halben Hohlkugel, und zwar umso eher, als es vorne durch den schmalen Blechreif gestützt ist. Andererseits ist es aber so vollkommen elastisch, dass es stets sofort in die ursprüngliche Form und Lage zurückspringt, wenn man es nach vorn zu umgestülpt hat. Letztere Procedur muss aber ausgeführt werden, um nach dem Hervorziehen der Beute aus dem Wasser das Netz in ein Glas zu entleeren.

Bei der Anwendung dieser Vorrichtung bleiben sämmtliche gefangenen Thiere auf der glatt ausgespannten Fläche der Pferdehaarhohlkapsel liegen, bis sie durch Umstülpen der letzteren direct in das mit Wasser gefüllte Glasgefäss befördert sind.

Will man es ganz vermeiden, die Thiere überhaupt aus dem Wasser zu nehmen, so erreicht man dies leicht dadurch, dass die Pferdehhaarkappe zum Abnehmen eingerichtet wird. Dies lässt sich in der Weise bewerkstelligen, dass man einen besonderen schmalen Blechring an dem quer abgeschnittenen hinteren, 10 cm weiten Ende des Tüllnetzes anbringt, und den Blechring der Pferdehaarkappe auf diesen vorderen hinaufschiebt. Die Befestigung geschieht dann durch eine Art Bajonetschluss, wie man ihn auch an den bekannten gusseisernen Bindfadenbehältern angewandt findet. Am inneren

Ringe (des Tüllnetzes) stehen zwei sich gegenüber liegende äussere Zapfen mit Endknopf vor. Diese werden in zwei entsprechende ⌐——⌐ förmige Ausschnitte des äusseren, der Pferdehaarkappe angehörigen Blechringes gesteckt und durch geringes Drehen des äusseren Ringes sicher befestigt.

Hat man das Netz nach dem Fange bis dicht an die Oberfläche des Wassers emporgezogen, so lässt man es noch unter Wasser in einen darunter geführten Henkeleimer gleiten, zieht beide hervor und nimmt im Eimer die mit Thieren gefüllte Kappe unter Wasser vom Netze ab, um sie (immer unter Wasser) in ein Glasgefäss zu entleeren. [1])

Herr **F. E. Schulze** zeigte einen kleinen Apparat, welchen er auf zoologischen Excursionen benutzt, um vom Rande der Gewässer aus kleine Thiere oder Schlammproben von bestimmten Stellen zu gewinnen, und welchen man kurz als „Schlammsauger“ bezeichnen kann.

Derselbe besteht aus einem 30—40 cm langen Glasrohre von Fingerdicke, welches an einem Ende ein wenig verschmälert und mit einem schwach vorspringenden Endrande versehen ist, so dass ein Gänsefederkiel - dicker Gummischlauch leicht darüber gezogen werden kann, am anderen Ende aber nur eine ganz geringe Einengung seiner Weite durch vorübergehendes Erweichen des Glasrandes erfahren hat. Diese Pipette mit Gummirohr, welche man bequem in einer tieferen Rocktasche bergen kann, wird nun bei der Benutzung am Ende eines Spazierstockes oder eines längeren Stabes irgend welcher Art mittelst folgender Vorrichtung befestigt. Ein Messingdraht von 3 mm Dicke wird 8 förmig gebogen und so geknickt, dass die beiden Kreise der 8 rechtwinklig gegeneinander stehen. Der Durchmesser jedes Kreises beträgt 10 mm im Lichten. Durch einen der Ringe wird noch ein kleinerer beweglicher Messingdrahtring von 8 mm im Lichten gezogen und durch diesen ein starker Kautschukring von 12 mm Lichtung und 6. mm Stärke. Dieses kleine System wird nun so an dem unteren Ende des Stockes befestigt, dass man den Gummiring

[1]) Netze dieser Art liefert der Diener im zoologischen Institute der Universität, Oldenburg, im Universitätsgebäude, Berlin, Opernplatz.

nach starkem Ausziehen in zwei Touren um den Stock schlingt, wodurch der kleine Verbindungsring fest am Stocke gehalten wird und die winklig gebogene 8 frei herabhängt. Der untere ziemlich horizontal hängende Schenkel der geknickten 8 muss nach aussen, d. h. vom Träger des Stockes abgekehrt vorstehen. Jetzt zieht man den Gummischlauch so durch die beiden rechtwinklig gegeneinander gestellten Oesen der geknickten 8, dass man es zuerst durch die untere und nach vorn gekehrte horizontale Oese in die Höhe und gleich darauf durch die senkrecht stehende obere Oese nach hinten führt, und soweit nach hinten durchzieht, dass die am Ende befestigte Glaspipette dicht unter dem horizontalen Ring herabhängt, während der hintere Theil des Gummischlauches unter dem horizontal vorgestreckten Stocke und parallel mit demselben nach hinten bis zum Stockgriffe und darüber hinausgeht, dabei von der anderen Hand, welche nicht den Stock hält, gefasst wird. Wenn man jetzt, den Stock am Griffe mit der linken Hand haltend, mit der rechten Hand das hintere Ende des Gummischlauches nur mässig stark anzieht, so schliesst sich der Gummischlauch da, wo er über die Knickung des 8förmig gebogenen Drathes läuft, durch Zusammenlegen seiner Wandung, während er sich sofort öffnet, wenn man den Zug aufhebt.

Will man nun von einer bestimmten Stelle des Wassers in der Nähe des Ufers etwas herausheben, so schliesst man durch Anziehen des Gummischlauches diesen dicht über der senkrecht vorn am Stockende herabhängenden Pipette, senkt die letztere durch Vorstrecken und Neigen des Stockes soweit in das Wasser, dass ihre untere Oeffnung gerade über dem betreffenden Objecte sich befindet. Jetzt lässt man den Gummischlauch locker, wobei das Wasser mit dem zu fischenden Objecte durch den Luftdruck in die Glaspipette steigt; sodann zieht man den Gummischlauch fest an (wobei sich die Oeffnung oberhalb der Pipette schliesst) und führt, ohne den Gummischlauch zu lockern, das Ende des Stockes auf das Land, um die Pipette in ein mitgenommenes Glasgefäss durch Lockern des Gummischlauches zu entleeren. [1])

[1]) Auch diesen Apparat liefert der Diener Oldenburg des zoologischen Instituts der Universität in Berlin.

Herr **MAGNUS** legte eine Blüthe von *Viola altaïca* vor, die er von Frau Dr. BARTELS gütigst mitgetheilt erhalten hatte, von der sie einzeln in einem Garten zu Steglitz bemerkt worden war.

Die Blüthe zeigt einen höchst bemerkenswerthen Beginn der Füllung. Die zwei oberen Staubblätter sind zu zwei nach oben zurückgeschlagenen zierlichen Blumenblättern ausgebildet. Während *Viola odorata* häufig gefüllt cultivirt wird, sind gefüllte Formen der *Viola altaïca* oder der nahe verwandten *Viola tricolor* bisher nicht bekannt und, soweit Vortr. ermitteln konnte, bisher nicht in Cultur vorgekommen. Dieses erste Auftreten einer beginnenden Füllung bei einer soviel und in so vielen Varietäten cultivirten Gartenpflanze ist daher von grossem Interesse.

Ferner zeigte Herr **MAGNUS** noch ein anderes Beispiel einer von ihm beobachteten, neu auftretenden Variation an *Gloxinia speciosa* KER.

In der herrlichen Pflanzensammlung des Herrn WILLINK in Driebergen bei Utrecht fand Vortr. unter den von Herrn A. SMITSKAMP daselbst geleiteten Culturen einen höchst eigenthümlich abweichenden Stock von *Gloxinia speciosa* KER., der aus diesjähriger Aussaat erzogen war. Dieser Stock trug statt der normalen, mit den schönen grossen, glockenförmigen Corollen versehenen Blüthen solche, bei denen die Corolle nur die Grösse der normal entwickelten Kelchzipfel erreichte und von unscheinbarer Färbung war, so dass die fünf Lappen der niedrigen Corolle nur wenig und unscheinbar zwischen den Kelchzipfeln hervortreten. Die Staubblätter sind nur zu langen, schmalen, pfriemenförmigen Blättern ohne Anthere ausgebildet, die der Corolle mehr oder minder angewachsen sind und mit ihrem freien Theile dem Fruchtknoten anliegen (nur ein Mal sah Vortr. ein solches pfriemenförmiges, antherenloses Blatt dem Fruchtknoten angewachsen). Ferner sind alle fünf Glieder des Staubblattkreises zu solchen antherenlosen, schmal linealischen Blättern entwickelt, so dass also das fünfte Glied des Staubblattkreises nicht unterdrückt ist, wie es auch viele cultivirte Varietäten mit pelorischer Corolle und fünf wohl

ausgebildeten Staubblättern giebt. Der Fruchtknoten überragt weit Kelch und Corolle und ist normal ausgebildet.

So auffallend diese Variation auf den ersten Blick erscheint, so bietet sie doch nur eine Abweichung dar, die ähnlich bei vielen anderen Pflanzenarten normal auftritt. Diese Blüthen verhalten sich in der That ganz ähnlich wie die Blüthen der weiblichen Stöcke bei den gynodiöcischen Pflanzen. Auch bei diesen sind die weiblichen Blüthen mit kleinerer, unscheinbarer Corolle versehen, und die Staubblätter mit mehr oder minder verkümmerten Antheren, ja zuweilen zu petaloïden Blättchen, ausgebildet. (Vergl. die Mittheilungen von Dr. F. Ludwig und mir in diesen Sitzungsberichten 1881, pag. 137 und 158.) Es wäre interessant zu wissen, ob bei *Gloxinia speciosa* Ker. oder nahe verwandten Arten in ihrer Heimath weibliche Stöcke auftreten. Jedenfalls dürfen wir diese Variation nicht als absonderlich grossen Sprung auffassen (ein Sprung, oder besser ein Schritt, ist ja jede Variation, sobald sie als solche für uns deutlich unterscheidbar nach aussen hervortritt), da sie als normales Glied innerhalb des Formenkreises einer Art häufig auftritt, ja häufig an demselben Pflanzenstocke erscheint. Jedenfalls ist diese Variation ein Beispiel, wie das bei den einen Arten normale Verhalten, bei anderen Arten als anormale Variation auftritt.

---

Druck von J. F. Starcke in Berlin.

**Nr. 10. 1885.**

# Sitzungs-Bericht
der
# Gesellschaft naturforschender Freunde
zu Berlin
vom 15. Dezember 1885.

Director: Herr P. ASCHERSON.

Herr F. E. SCHULZE zeigte einige lebende Krusten von *Oscarella lobularis* O. SCHMIDT var. *coerulea* aus Triest mit in der Bildung begriffenen und bereits abgestossenen Brutknospen.

Diese skeletlose Spongie producirt zu Zeiten, und zwar nachweisbar besonders dann, wenn es ihr schlecht geht, falls etwa das Wasser durch schädliche Stoffe wie Fäulnissgase und dergleichen verunreinigt ist, mittelst Aufblähen und Abschnüren der schon im normalen Zustande vorhandenen Falten und Wülste frei schwimmende kugelige Blasen, deren Wandung zwar im Allgemeinen den Bau des mütterlichen Körpers besitzt, jedoch insofern erheblich abweicht, als die Ausmündung der sonst kugeligen und mit je einem besonderen engen Ausführungsgang versehenen Geisselkammern in den Gastralraum hier direct durch eine weite Endöffnung geschieht, wobei die Form nicht mehr kugelig, sondern halbkugelig erscheint.

Diese Veränderung ist leicht verständlich, wenn man den Bildungsprocess der Brutknospen berücksichtigt. Durch die blasige Auftreibung der Falte des plattenförmigen Schwammkörpers wird die Wandung so stark ausgedehnt, dass die in

den gastralen Binnenraum ursprünglich durch einen kleinen Canal ausmündenden kugeligen Kammern jetzt durch Verstreichen dieses Canales und allseitige Ausdehnung ihrer Mündung die Halbkugelform annehmen und durch die entstandene weite Mündungsöffnung direct in den Centralraum einmünden müssen.

Solche kugelige Brutknospen, welche einen Durchmesser von 2—5 mm haben, werden nach der Ablösung durch die im Meere wohl nirgends ganz fehlenden Strömungen leicht an einen anderen Ort hingetragen und können daselbst, falls die Bedingungen günstiger sind, sich wieder anheften und zu einer grossen Kruste auswachsen.

Herr **F. Hilgendorf** sprach über **cretacische Squilliden-Larven vom Libanon.**

Bei Sahel Alma treten in der oberen Kreide thonige Kalkschiefer auf, denen Prof. Fraas wegen ihres Reichthums an ichthyologischen Einschlüssen den Namen Fischmergel gegeben hat, und die er zum Turon rechnet. In der reichen Ausbeute, die Herr Dr. Noetling kürzlich aus diesen Lagern heimbrachte, fielen ihm ziemlich grosse, blattartige Abdrücke auf, die trotz ihrer Häufigkeit bislang noch von keiner Seite in der Literatur Erwähnung gefunden zu haben scheinen. In der Meinung, dass es sich hier vielleicht um Crustaceen-Reste handeln könne, ging Herr Noetling mich um mein Urtheil an. Es schien mir nicht zweifelhaft, dass uns in der That Schalen von Krebsen vorlagen, die, mehr oder minder symmetrisch zusammengeklappt und mit dem langen Stirnstachel versehen, allerdings Blättern nicht unähnlich waren. Grössere Stacheln am Hinterrande, ab und zu auch am Vorderrande, zeigten so charakteristisch die Anordnung der als *Erichthus*, *Alima* u. s. w. bekannten Squilliden-Larven, dass diese sofort in nähere Vergleichung gezogen wurden. Die Uebereinstimmung bewährte sich nicht nur betreffs dieser Punkte, sondern es ergab sich eine weitere recht bezeichnende in der Skulptur der Schale. Die Reste, an denen übrigens der Rückenschild noch in Substanz als dünne braune Lage erhalten ist, zeigen regelmässige, wellige Eindrücke und Er-

habenheiten, ähnlich wie gehämmertes Blech. Eine solche Oberflächenbeschaffenheit war mir an lebenden Formen, wohl wegen deren Durchsichtigkeit, bisher noch nie aufgefallen, wir entdeckten sie indess bei richtigem Lichtreflex mit Leichtigkeit auch an diesen Vergleichsobjecten. Als ein drittes Moment mag noch die Grösse der Larven hervorgehoben werden, die nur noch bei den *Palinurus*-Larven *(Phyllosoma)* erreicht wird; die fossilen stehen den lebenden darin durchaus nicht nach. Einigermaassen ähnliche Gestalten finden sich zwar auch bei Anomuren- und Brachyuren-Jugendformen *(Zoëa)*, letztere erreichen indess in ihren Dimensionen kaum ein Zehntel der bei Squillidenlarven vorkommenden. Unter den ausgewachsenen Krustern sind mir verwandte Formen nicht in der Erinnerung. Da man bisher nur ausgebildete Squilliden fossil kennen gelernt hat, dürfte die hier gegebene Deutung der Reste von Sahel Alma nicht ohne Interesse sein, vielleicht auch zur Beurtheilung ähnlicher Vorkommnisse von anderen Fundstätten Dienste leisten.

Da Herr Prof. Dames das carcinologische Material der Noetling'schen Expedition eingehender zu beschreiben unternommen hat, darf hier auf die genauere Schilderung der einzelnen Formen verzichtet werden.

Herr **Hilgendorf** legte ferner eine neue Isopoden-Gattung, *Leptosphaeroma*, aus Süd-Japan vor.

Herr Dr. Gottsche entdeckte bei Mogi (südöstlich von Nagasaki) im seichten Meere an der Unterseite von Steinen und diesen fest anhaftend eine Anzahl sehr flacher Crustaceen, die er selbst bereits ganz richtig als Verwandte von *Cassidina* (Fam. *Sphaeromidae)* bezeichnete. Indess sind die zwei ersten Basalglieder der inneren Antennen nach vorn hin (d. h. morphologisch medianwärts) in eine grosse beilförmige Platte ausgezogen, wodurch die schon seit länger bekannte Gattung *Amphoroidea* (mit ähnlich entwickeltem ersten Glied) in's Gedächtniss gerufen wird. In gleicher Weise finden sich auch die Seitentheile der Körper-Ringe (die Epimeren) ausgebildet, sowie am Hinterleibe des Thieres die Seitentheile des Schwanzfächers (6. Pleopoden); Kopf und Abdomen treten

vom Rande zurück, so dass das Gesammtbild aus einer ovalen Mittelscheibe und einem breiten Rande mit fast gleichartigem Vorder- und Hinterende zu bestehen, das Thier also im Ganzen, da Fühler und Füsse unter die Scheibe zurückgezogen werden, einen Chiton nachzubilden scheint. Auffällig ist der Saum der Scheibe ausgestattet; er stellt eine feine Membran dar, die nach Art der Fischflossen durch (von unten her) angelagerte Borsten gestützt wird, und die offenbar als die Ursache für die feste Adhäsion des Thieres an seiner Unterlage zu betrachten ist. Diese ausgeprägte Abflachung und Randbildung sind der Gattung *Amphoroidea* fremd.

Eine ähnliche Form hat aber neuestens C. Chilton von Neuseeland unter dem Namen *Placarthrium* beschrieben; auch sie legt sich fest an, wählt als Wohnplatz indess Seetangblätter (Transact. N. Zealand Institute, Vol. 15, pag. 74, Taf. 1, Fig. 5). Als Abweichungen von der japanischen Sphaeromiden - Gattung sind hervorzuheben, dass bei *Placarthrium* nicht nur an der inneren, sondern auch an der äusseren Antenne und zwar am 3. und 4. Glied beilförmige Verbreiterungen vorkommen; diese treten hier in den Körperrand ein, und vermöge ihrer wird das Epimer des ersten Leibesrings, obgleich es nach vorn hin immer noch ebenso wie bei dem *Leptosphaeroma* sich erweitert und den Kopf umsäumt, doch von der Basis der inneren Fühler getrennt, während bei *L.* der äussere Fühler von oben her gänzlich unsichtbar bleibt. Im Gegensatz dazu entbehrt *Pl.* die seitliche Verlängerung der drei ersten Ringe des Hinterleibes, welche bei *L.* sich zwischen das Epimer des 7. Mittelleibringes und dem Schwanzfächer einschaltet. Drittens verwachsen bei *P.* diese drei ersten bei *L.* zwar unter sich (wie bei *Sphaeroma)* verschmelzenden, aber von dem Rest des Pleon getrennt bleibenden Abdominal - Segmente mehr oder weniger mit den anderen zu einem einzigen Abdominal - Stück. Viertens ist der Innen - Ast des 6. Pleopods bei *Pl.* von dem Schaft abgegliedert und letzterer lateralwärts ohne Fortsatz, während bei *L.* der Aussen - Ast von dem Rest des Fusses wie von einer ungegliederten Gabel umfasst erscheint. Es verlohnt wohl, ausdrücklich hervorzuheben, dass ein kräftiger Mandibular-Taster in typischer drei-

facher Gliederung vorhanden ist, und zwar sieht man denselben ohne jede Manipulation auf der Unterseite freiliegend neben dem Mundfeld. CHILTON erklärt: „There is no appendage unless a rounded protuberance on the mandible itself is to be regarded as such (Fig. 5c).“ Die von ihm beschriebene scharfe Kante mit vier Zähnen und zwei Borsten darunter passt anscheinend besser auf die erste Maxille als auf die Mandibel. CHILTON's Exemplare waren übrigens nur halb so gross als das von mir zergliederte, so dass es für ihn schwerer sein mochte, die Mundtheile genügend zu präpariren („the maxillae I have not made out satisfactorily“). — Die Unterschiede beider Formen sind, auch abgesehen von den noch genauer festzustellenden Differenzen bezüglich der Kauorgane, bedeutend genug, um eine Trennung in zwei Gattungen zu erheischen; dem japanischen Genus mag der Name *Leptosphaeroma* und der einzigen bekannten Art die Benennung *L. Gottschei* zu Ehren ihres Entdeckers beigelegt werden.

Zur Vervollständigung der Beschreibung sei noch erwähnt, dass das grösste Exemplar 5,5 mm Länge bei 4 mm Breite misst, wobei die Dicke unter 1 mm bleibt, die Geissel der inneren Antenne (aus den 5—6 unverbreiterten Gliedern bestehend) 0,5 mm, die ganze äussere Antenne (5 + 10 Glieder) 1,40. Die Augen sitzen an den etwas ausgezogenen Hinterecken des Kopfes. Die Schwanzplatte ist breit dreieckig. Der Rand wird der Reihe nach von folgenden Stücken in den aufgeführten Dimensionen gebildet: Innere Antenne 1. Glied 0,85 mm, 2. Gl. 0,40; Epimer des 1. Mittelleibsegments 0,75, des 2. 0,65, des 3. 0,40, des 4. 0,35, des 5. u. 6. 0,30, des 7. 0,25; die 3 Epim. des vorderen Hinterleibtheils zusammen 0,50; Aussenast des Schwanzfächers 1,15, Innenast 0,85. — Zoolog. Museum, Berlin, *Crustacea* Nr. 6984.

Herr **NEHRING** sprach zunächst **über den Metacarpus eines sehr grossen Pferdes aus dem Diluvium von Mosbach bei Wiesbaden.**

Unter den vielen interessanten Objecten, welche durch den Ankauf der Sammlung des verstorbenen Landesgeologen KOCH in den Besitz der königl. geologischen Landesanstalt hierselbst

übergegangen sind, befindet sich auch eine Suite von fossilen Knochen aus dem sog. Mosbacher Sande. Ich lege aus jener Suite den Metacarpus (medius) eines auffallend grossen Pferdes vor, welchen mir Herr Dr. BRANCO, königl. Landesgeologe und Vorstand der betr. Museumsabtheilung, zur Untersuchung freundlichst geliehen hat.

Dieser Metacarpus hat eine grösste Länge von 273 mm; an der Aussenseite misst er 265, das obere Gelenk hat eine Breite von 59, das untere Gelenk von 60 mm. Hiernach reichen die Dimensionen dieses Metacarpus an die der grössten Rassen des heutigen Hauspferdes heran, da bei den letzteren die Länge des betreffenden Knochens selten über 275 mm hinausgeht. [1])

Hiermit harmonirt der Metatarsus eines Pferdes, welchen Herr Stud. AUG. WOLLEMANN, ein früherer Schüler von mir, im Sommer 1884 bei Mosbach in dem oben erwähnten Sande selbst ausgegraben hat, und welchen ich kürzlich untersuchen konnte. Die grösste Länge dieses Metatarsus beträgt 310, die Länge an der Aussenseite 300, die Breite des oberen Gelenks 63, die des unteren 59 mm.

Bei den Diluvialpferden von Thiede, Westeregeln, Quedlinburg, Gera, Steeten, Remagen und anderen ähnlichen Fundorten beträgt die Länge des Metacarpus durchweg nur 220 bis 230, die des Metatarsus 265—280 mm, ebenso wie bei unseren mittelgrossen Hauspferden. [2])

Bemerkenswerth ist noch an dem Metacarpus von Mosbach die relativ starke Ausbildung der Rinnen, durch welche die Lage der sogen. Griffelbeine (Metacarpus II und IV) angedeutet ist. Dieselben zeigen eine hipparion-ähnliche Bildung.

Herr **NEHRING** sprach ferner **über das Geweih eines** ***Furcifer chilensis*** **aus Süd-Patagonien.**

In Folge der Freundlichkeit des Herrn Prof. Dr. STEINMANN in Jena bin ich in der Lage, der Gesellschaft ein auf-

---

[1]) Vergl. meine Arbeit über das Diluvialpferd in den „Landwirthsch. Jahrbüchern“, 1884, pag. 130.

[2]) Siehe ebendaselbst pag. 138, und BRANCO in den Palaeontolog. Abh. von DAMES u. KAYSER, Heft II, 1883, Tabelle VI und XII.

fallend starkes Geweih des Patagonischen Gabelhirsches, welcher mit dem von Chili identisch ist, vorlegen zu können. Die Hauptstange dieses Geweihs hat, von der Rose direct bis zur Spitze gemessen, eine Länge von 270 mm, die Vordersprosse zeigt, in derselben Weise gemessen, eine Länge von 170 mm. Die Spitze der letzteren ist von der Spitze der ersteren 170 mm entfernt. Die sehr kraus und knorrig gebildete Rose hat einen Durchmesser von ca. 50 mm; der untere Theil des Geweihs, welcher sehr scharf entwickelte Streifen und Perlen zeigt, hat einen Durchmesser von 33 — 34 mm. Die relativ kurzen, dicken Rosenstöcke stehen ziemlich weit auseinander; die Entfernung zwischen den Aussenseiten derselben beträgt 100 mm.

Ein zweites Exemplar, welches Herr Prof. Dr. Steinmann mir im Tausch überlassen hat, während das ersterwähnte in seinem Besitze verbleibt, ist etwas schwächer gebildet, aber für einen *Furcifer* immerhin noch kräftig genug [1]); es stammt offenbar auch von einem alten starken Exemplar.

Interessant ist der Vergleich dieser beiden Geweihe mit dem eines *Furcifer antisiensis* aus Peru, welches die von mir verwaltete Sammlung von Herrn Dr. Stübel (Dresden) zum Geschenk erhalten hat. Herr Dr. Stübel hat den betr. Hirsch in Peru selbst erlegt und nicht nur das Geweih conservirt, sondern auch den ganzen Schädel mitgebracht und unserer Sammlung überlassen. Indem ich mir vorbehalte, über das sehr interessante Gebiss dieses peruanischen Gabelhirsches eine genauere Mittheilung zu liefern, begnüge ich mich hier damit, sein Geweih mit denen der südpatagonischen Gabelhirsche zu vergleichen.

Obgleich das peruanische Geweih nach der Beschaffenheit des Schädels und Gebisses von einem völlig erwachsenen Individuum stammt, ist es doch viel schwächer, zierlicher und

---

[1]) Herr Prof. Dr. Steinmann hat diese beiden Geweihe von seiner südamerikanischen Reise mitgebracht; die betr. Gabelhirsche sind von ihm selbst in Süd-Patagonien erlegt worden. Die interessanten Mittheilungen, welche Herr Prof. Dr. Steinmann mir mündlich über die Lebensweise jener Hirsche gemacht hat, werde ich demnächst an anderer Stelle veröffentlichen.

glatter gebildet, als die südpatagonischen Geweihe. Auch ist die Gestalt verschieden, indem die Vordersprosse bei dem Stübel'schen *Furcifer antisiensis* fast ebenso lang und stark ist, wie die Hauptstange, während bei den Steinmann'schen Geweihen des *Furcifer chilensis* die Hauptstange an Länge und Stärke bei Weitem das Uebergewicht hat. Ausserdem ist zu bemerken, dass bei *F. antisiensis* die Vordersprosse sich schon in geringer Entfernung von der Rose abzweigt, während sie bei *F. chilensis* höher angesetzt erscheint. [1])

Ueber die Dimensionen giebt folgende Tabelle Auskunft, in welcher ich die oben im Texte angeführten Messungen mit denen der beiden anderen Geweihe zusammengestellt habe.

| Die Maasse sind in Millimetern angegeben. | *Furcifer chilensis* | | *Furcifer antisiensis* |
|---|---|---|---|
| | ♂ 1. | ♂ 2. | ♂ |
| 1. Länge der Hauptstange von d. Rose ab | 270 | 245 | 196 |
| 2. Länge d. Vordersprosse von d. Rose ab | 170 | 170 | 170 |
| 3. Entfernung d. Spitzen beider Sprossen | 170 | 142 | 120 |
| 4. Grösster Durchmesser der Rose . . . | 50 | 49 | 35 |
| 5. Grösster Durchmesser des Geweihes über der Rose . . . . . . . . . . | 33–34 | 32 | 25 |
| 6. Entfernung der Aussenseiten der Rosenstöcke von einander . . . . . . | 100 | 110 | 86 |

Herr v. **Martens** legte **einige neu erworbene Conchylien aus dem zoologischen Museum** vor und zwar

1. Sechs Arten von Landschnecken, welche Herr Pastor Hollerbach zu Theophilo Ottoni in der brasilischen Provinz Minas Geraes gesammelt hat (vergl. pag. 167), nämlich:

---

[1]) Vergl. Brooke, On the Classification of the Cervidae in Proc. Zool. Soc. London 1878, pag. 923, Fig. 17, und Scalter, On *Cervus chilensis*, Proc. Zool. Soc. 1875, pag. 45 u. 46 nebst Abbildung.

*Helix Feisthameli* HUPE.

*Bulimus nasutus* n. sp., testa rimato-perforata, fusiformis, conspicue reticulatim malleolata, subtiliter spiratim lineolata, pallide cornea, fuscostrigata et filis spiralibus albis plus minusve crebris picta, apice castaneo-nigricante; anfr. 8, planiusculi, regulariter crescentes, priores 3 laeves, ultimus lineolis filisque evanescentibus, infra distincte attenuatus; apertura $^3/_7$ longitudinis occupans, paulum obliqua, anguste oblonga, edentula, peristomate breviter expanso, albo, infra in rostrum rotundatum producta et utrinque fuscolimbata; plica columellaris lata, alba, plus minusve angulata. Long. 30, diam. 9, apert. diam. incluso perist. 7, excluso $3^1/_2$, long. 13 mm.

*Bulimulus obliquus* RV.

*Stenogyra carphodes* PFR.

*Streptaxis perspectivus* WAGN.

Aus dieser Provinz ist verhältnissmässig noch wenig bekannt, und daher jeder Betrag willkommen; 4 der genannten Arten finden sich auch in der angrenzenden Provinz Bahia. Der neue *Bulimus* ist dadurch von Interesse, dass er in Gestalt und Färbung sich nahe an einige Arten aus der Gruppe *Odontostomus*, namentlich *B. ringens* DKR., anschliesst, aber keine Zähne am Mundrand zeigt und dafür eine starke Spindelfalte, wie *Plecochilus*, und so ein Bindeglied zwischen diesen anscheinend sehr verschiedenen, aber demselben geographischen Gebiet angehörigen Abtheilungen bildet.

2. Einige Land-Conchylien aus Amasia im nördlichen Klein-Asien, halbwegs zwischen Konstantinopel und dem Kaukasus, von O. STAUDINGER in Blasewitz erhalten, nämlich:

*Helix pathetica* PARR. KOBELT-ROSSM. V., Fig. 1479, deren Heimath bisher nicht näher bekannt war.

*Helix Derbentina* ANDR.

*Buliminus detritus* MÜLL., auffallend breite Form, 13 mm Durchmesser auf 24 mm Länge.

— *Tournefortianus* FER.

*Clausilia fausta* Friv., eigenthümliche Art, schon 1853 nach Exemplaren aus Amasia beschrieben, aber bis jetzt noch nicht im Berliner Museum vorhanden. An Kalkfelsen.

3. Mehrere Landschnecken aus der Minahassa im nördlichen Celebes, ebenfalls von O. Staudinger erhalten, worunter die schönen *Helix Quoyi* Desh., *mamilla* Fer. und *papilla* Müll. eine interessante Reihe bilden, indem hier auch die zweitgenannte Skulptur und Färbung mit der ersten, die Gestalt der Schale mit der dritten gemeinsam hat und so diese zwei unter sich recht unähnlichen eng verbindet; ferner eine *Helix*-Art, welche von A. Wallace unter dem Namen *H. gabata* Gould aus dem nördlichen Celebes angegeben wurde (Proc. Zool. Soc., 1865, pag. 408), und bis jetzt zweifelhaft geblieben war; sie ähnelt allerdings sehr der genannten Gould'schen Art aus Tavoy in Tenasserim (Hinterindien), unterscheidet sich aber doch sofort von derselben durch ihre Behaarung. Sie mag daher als neu hier beschrieben werden:

*Helix pilisparsa*, testa anguste umbilicata, depressa, carinata, subtilissime striatula, pilis brevibus quincunciatim dispositis obsita, pallide viridula, carina fuscescente; spira subplana, anfr. $4^1/_2$, planulati, superiores carina fuscescente, ultimus infra turgidus, antice breviter descendens; apertura perobliqua, late securiformis, peristomate albo, expanso, margine supero strictiusculo, basali angulatim arcuato. Diam. maj. 23, min. 18, alt. 10, apert. diam. 11, alt. 10 mm.

4. Eine Anzahl Miesmuscheln aus Wilhelmshafen, von Geh. Rath Virchow erhalten, die als giftig von dort eingeschickt wurden und sich auch bei Versuchen an Kaninchen als giftig erwiesen haben. Sie gehören der bekannten in Nord- und Ostsee weitverbreiteten Art *Mytilus edulis* an, und dürften 2—4 Jahr alt sein; die meisten derselben sind auffallend hell gefärbt, hornbraun mit oder ohne blaue Strahlen. Individuen solcher Färbung finden sich an den verschiedensten Küsten neben den gewöhnlichen blauschwarzen, namentlich auch unter den jüngeren Exemplaren; Pennant (1773) und

einige andere ältere Conchyliologen haben sie wohl als eigene Art betrachtet und *M. pellucidus* genannt, es finden sich aber stufenweise Uebergänge zur dunklen Färbung und alle neueren Conchyliologen unterscheiden sie nicht mehr von *M. edulis*, auch nicht als geographische Varietät. Es ist nicht wahrscheinlich, dass diese Färbung mit der Giftigkeit zusammenhängt, dass sie aller Orten vorkommt und bei den in der Literatur erwähnten früheren Fällen von giftigen Miesmuscheln, soweit der Vortragende weiss, nicht von einer ungewöhnlichen Färbung die Rede ist; Weinkauff (Conchylien des Mittelmeeres, Bd. I, 1867, pag. 225) sagt im Gegentheil, dass die var. *pellucida* in Algier zur Speise sehr gesucht und den anderen vorgezogen, doch nur im Frühjahr genossen werde. Vermuthlich rührt die Färbung vom Aufenthalt in hellerem, nicht schlammigem Wasser her; wenigstens zeigen unsere Süsswassermuscheln, *Unio* und *Anodonta*, in reinem klaren Wasser auch eine helle, mehr gelbbraune Färbung mit ähnlichen, hier grünen Strahlen, während dieselben Arten in schlammigem, durch modernde Pflanzentheile getrübten Wasser dunkelbraun oder schwarz gefärbt sind, was an derselben Stelle bei denselben Individuen mit der Zeit wechseln kann, wenn z. B. ein neugegrabener Teich sich nach und nach mit Wasserpflanzen füllt und dadurch sein Boden dunkler, humusreich wird. Auch mit der Jahreszeit, etwa der Fortpflanzungszeit der Muscheln, stehen die Vergiftungsfälle in keinem directen Zusammenhang; denn es liegen bestimmte Angaben von verschiedenen Orten vor (Holland, Herklots weekdieren v. Nederland, pag. 191, Venedig, Olivi zoologia adriatica, pag. 126), dass Miesmucheln zu allen Jahreszeiten ohne Schaden gegessen werden. Bei der ungeheuren Zahl von Miesmuscheln, welche an den europäischen Küsten von Menschen verzehrt werden (allein in Edinburgh und Leith 400,000 Stück jährlich) bilden die bekannten Vergiftungsfälle eine so verschwindend kleine Ausnahme, wie etwa die Tollwuth bei den Hunden, so dass ihre Ursache höchstwahrscheinlich in einer abnormen Beschaffenheit der Individuen, vielleicht in einer auf zeitlich-localen Einflüssen beruhenden Krankheit zu suchen ist. Der Vortragende hat schon vor Jahren, als einmal das Miesmuschelessen in Berlin

Mode wurde, darauf hingewiesen, dass einmal Vergiftungsfälle vorkommen könnten und um so abschreckender wirken würden, je weniger man vorher daran gedacht.

Hieran knüpfte sich eine Discussion, woran namentlich Herr Bartels und Herr F. E. Schulze sich betheiligten. Der letztere erwähnte, dass die giftigen Miesmuscheln nach seinen Beobachtungen noch lebend einen unangenehmen penetranten Geruch von sich geben, in Seewasser gesetzt sich ungewöhnlich weit öffnen und blasse Mantelränder haben. Bei näherer Untersuchung zeigten sich in der Leber grosse braune Fetttropfen, wie sie bei normalen nicht vorkommen. Es seien offenbar kranke Individuen, und in Bezug auf die örtliche Ursache des Erkrankens weist er unter Anderen darauf hin, dass an solchen Orten, wie in dem betreffenden Hafen, öfters eine dünne Theerschicht sich auf der Oberfläche des Wassers ausbreite, welche nicht nur den Zutritt des Sauerstoffs hemmen, sondern auch direct giftig wirken kann. Herr v. Martens fügt noch hinzu, dass die giftigen Stücke, in Spiritus gesetzt, demselben in wenig Stunden eine ungewöhnlich intensive gelbrothe Färbung geben. Schliesslich erklärt Herr F. E. Schulze unter Zustimmung der Anwesenden es für wünschenswerth, dass eine Commission von Fachmännern, nämlich ein Zoologe, ein Pathologe und ein Chemiker, möglichst bald an Ort und Stelle die Ursachen der Krankheit zu erforschen suche, und dass etwa die Herren Prof. H. Möbius in Kiel, Prof. Wolff in Berlin und Prof. Salkowski in Berlin dafür zu empfehlen sein dürften, da dieselben sich schon eingehend und erfolgreich mit dem Studium dieser giftigen Miesmuscheln beschäftigt haben.

---

Als Geschenke wurden mit Dank entgegengenommen:

Leopoldina, XXI., 19.—20. October 1885.

Jenaische Zeitschr. f. Naturwissenschaft, 12. Bd., Supplement-Heft, 1878; 13. Bd., Suppl.-Heft II, 1879; 14. Bd. Suppl.-Heft I, 1880.

Sitzungsberichte der Jenaischen Gesellsch. für Medecin und Naturwissensch., 1881—84.

Monatliche Mittheilungen des naturwissenschaftl. Vereins zu Frankfurt a. O, III., 5.—8. 1885—86.

Verhandlungen u. Mittheilungen des Siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften in Hermannstadt, XXXV. 1885.

Jahrbuch des naturhistor. Landes-Museums von Kärnten, 17. Heft, Jahrg. 1884—85.

Bericht über die Wirksamkeit des naturhistor. Landes-Museums von Kärnten. 1884.

Diagramme der magnet. und meteorolog. Beobachtungen zu Klagenfurt. December 1883 — November 1884.

Földtani Közlöny, XV., 1.—10. Budapest, Januar—September, 1885.

Mittheilungen aus dem Jahrbuche der königl. ungarischen geologischen Anstalt, VII., 4. Budapest 1885.

Bulletin de l'Académie impér. des sciences de St. Pétersbourg, XXX., 2. 1885.

Mémoires du Comité géologique de St. Petersbourg, I., 1.—4. 1883—85; II., 1. 1885.

Iswjestija geologitscheskago Komiteta de St. Petersbourg (russisch), 1882; 1883, 1.—9.; 1884, 1.—10.; 1885, 1.—7.

Atti della R. Accademia dei Lincei, Rendiconti, I., 22.—25. Rom, 1885.

Journal of the Royal Microscopical Society, London, V. 5. October 1885.

Meddelanden från Stockholms Högskola, I., 1.—14. 1883—1884. II., 15.—34. 1884—1885.

Böckh, J., Die Königl. Ungarische geologische Anstalt und deren Ausstellungs-Objecte. Budapest, 1885.

13. Jahresbericht d. westfäl. Provinzialvereins für Wissenschaft und Kunst. Münster, 1884.

Böckh, János. a magyar királyi Földtani intézet. Budapest, 1885.

Atti della Società Toscana di scienze naturali. VI., 2. Pisa, 1885.

Proceedings of the Zoological Society of London, 1885, part. III.

Proceedingt of the Royal Physical Society. Edinburg, 1884—1885.

Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia, April—Juli 1885.

Netto, L., Conférence au Muséum national. Novembre 1884. Rio Janeiro.

Nehring, A., Ueber das japanische Wildschwein. Berlin, 1885.

Nehring, A., Ueber den japanischen Dachs. Berlin, 1885.

---

## Verzeichniss der Druckfehler.

Seite 29 Zeile 19 v. unten lies Mâconnais statt Maçonnais.
„ 29 „ 10 v. „ „ Contact statt Contaot.
„ 30 „ 11 v. oben „ Skien“ statt Skien.
„ 30 „ 7 v. unten „ Einsprengling statt Elnsprengling.
„ 40 „ 15 v. oben „ Walbeck statt Walbeok.
„ 46 „ 7 v. „ „ zusammensetzte statt zusammensetzten.
„ 46 „ 2 v. unten „ Roth- statt Roth.
„ 48 „ 3 v. oben „ brabäntisch statt brabändisch.
„ 49 „ 13 v. „ „ mancher statt macher.
„ 53 „ 14 v. unten „ , wo zuerst statt , zuerst.
„ 53 „ 12 u. 11 v. unten ist der Passus direct bis zur Henne oberhalb Meschede hinter die Worte Meilen lang zu setzen.
„ 56 „ 20 v. unten lies convex statt concav.
„ 56 „ 19 v. „ „ Convexseite statt Concavseite.
„ 56 „ 2 v. „ „ schwerlich statt sckwerlich.
„ 59 „ 11 v. „ „ N.O. – S.W. statt N.W. – S.O.
„ 64 „ 7 v. oben „ Schichtenbau statt Schichtenhau.
„ 64 „ 13 v. „ „ Nordendes statt Nordrandes.
„ 65 „ 16 und 17 von unten lies Berührung statt Beührung.
„ 66 „ 8 v. oben lies stärker statt weniger.
„ 66 „ 14 v. „ „ erscheinen statt erskeinen.
„ 66 „ 15 v. „ „ Nordendes statt Nordrandes.
„ 76 „ 9 v. „ „ an statt in.
„ 77 „ 11 v. „ „ S. statt N.
„ 77 „ 12 v. „ „ N. statt S.
„ 77 „ 14 v. „ „ calcaire statt culcaire.
„ 79 „ 5 v. unten „ Tectonic Tectonic..
„ 80 „ 15 v. „ „ braune Hornblende statt Hornblende.
„ 83 „ 8 v. „ „ cornéenne statt corneénne.

---

Druck von J. F. Starcke in Berlin.



